Betriebsanleitung
P/N 3300741, Rev. C
November 2003

Micro Motion®
Serie 3000

Setup-Bedienungsanleitung





Micro Motion®
Serie 3000

Setup-Bedienungsanleitung

Technische Unterstützung erhalten Sie Online durch unsere Software EXPERT2™ unter www.expert2.com. Ebenso steht Ihnen der Micro Motion Kundenservice unter folgenden Telefonnummern zur Verfügung:

- Innerhalb Deutschlands: 0800 - 182 5347 (gebührenfrei)
- Ausserhalb Deutschlands: +31 - 318 - 495 610
- U.S.A.: 1-800-522-MASS, (1-800-522-6277)
- Kanada und Lateinamerika: (303) 530-8400
- Asien: (65) 6770-8155

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Einleitung

1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch erklärt die Software zur Konfiguration, Bedienung und Wartung der Modelle der Serie 3300, 3350, 3500 und 3700.

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen über folgende Applikationen:
- Auswerteelektroniken der Serie 3500 oder 3700
- Dosiersteuerung
- Prozess- und Summierzähler
- Prozessüberwachung
- Prozess- Komparator

Diese Bedienungsanleitung enthält keine Informationen zum Serie 3000 Net Oil Computer sowie zur Dichtemessung.
- Information zum Net Oil Computer finden Sie in der Bedienungsanleitung *Serie 3000 Net Oil Computer*.
- Informationen zur Dichtemessung finden Sie im Anwendungshandbuch *Serie 3000 Dichtemessung*.

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie keine Hinweise zur Installation und zum elektrischen Anschluss. Informationen zu diesen Themen finden Sie in der Bedienungsanleitung der *Serie 3000.*

1.2 Kapitel

Teil 1: Einleitung, Kapitel 1 und 2.
- **Dieses Kapitel** beschreibt den Inhalt dieses Handbuchs.
- **Kapitel 2** Erläutert die Anwendung des Anwender - Interface.

Teil 2: Konfiguration, Kapitel 3 bis 9.
- **Kapitel 3** Eingabe der Systemdaten.
- **Kapitel 4** Erläutert die Konfiguration der Eingänge.
- **Kapitel 5** Erläutert die Konfiguration der Dosiersteuerung.
- **Kapitel 6** Erläutert die Konfiguration der Messparameter.
- **Kapitel 7** Erläutert die Konfiguration der Ausgänge.
- **Kapitel 8** Erläutert die Konfiguration der Anzeige.
- **Kapitel 9** Erläutert die Konfiguration der digitalen Kommunikation.

Teil 3: Passwort und Sprache, Kapitel 10.
- **Kapitel 10** Erläutert die Konfiguration der Sicherheit sowie die Auswahl der Sprache des Displays.
- **Kapitel 11** Eichfähige Ausführung - nicht für Deutschland. Aus diesem Gunde nicht in diesem Handbuch enthalten.

Teil 4: Betriebsmodus, Kapitel 11 bis13.
- **Kapitel 11** Benutzung der Software im Betriebsmodus.
- **Kapitel 12** Anwendung der Diagnosesoftware.
- **Kapitel 13** Ein- und Ausgänge lesen.

Teil 5: Wartung, Kapitel 14 bis 17.
- **Kapitel 14** Anwendung der Liste aktiver Alarme.

- **Kapitel 15** Überwachung und Rücksetzung der Zähler.
- **Kapitel 16** Kalibrierung und Feinabstimmung.
- **Kapitel 17** Eingabe von Gerätefaktoren zur Überprüfung der Anwendung.

Anhang A enthält alle Softwarediagramme der hier beschriebenen Menüs.

Anhang B enthält ein Konfigurationsblatt für die Software Serie 3000. Benutzen Sie bitte dieses Konfigurationsblatt, um die in den Kapiteln 3 bis 9 beschriebenen Konfigurationen der Parameter festzuhalten.

Kapitel 2 Das Anwender - Interface

2.1 Über dieses Kapitel

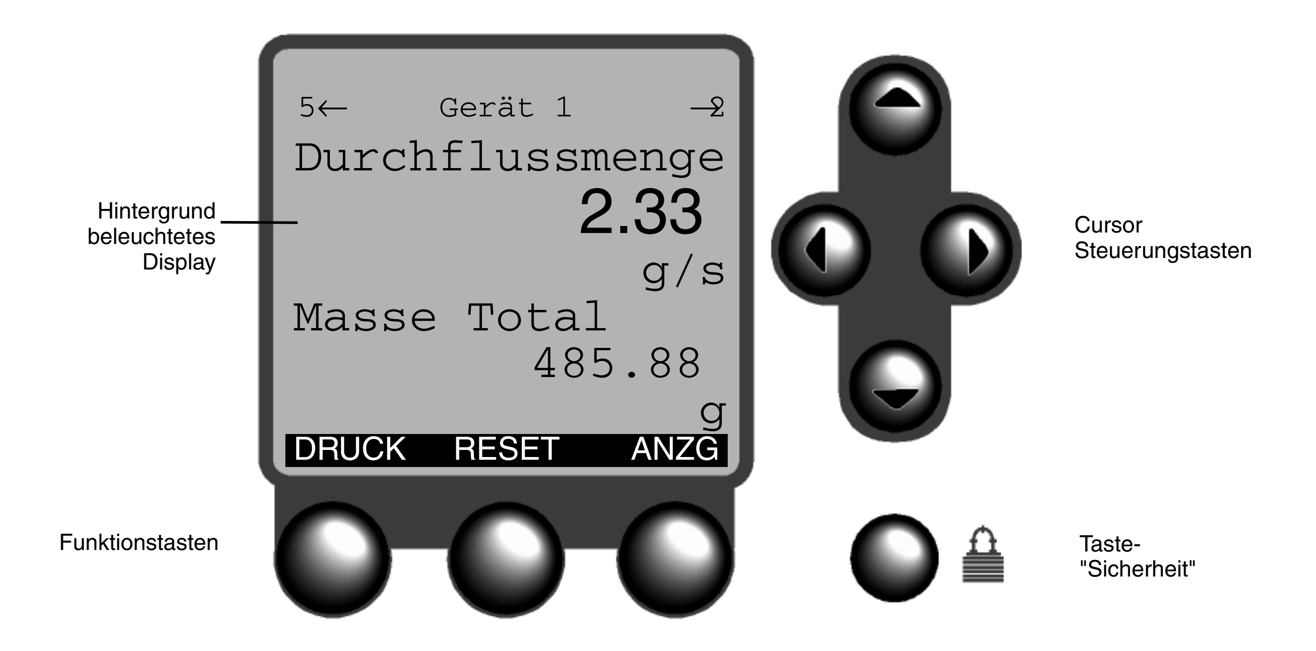
Dieses Kapitel erklärt den Gebrauch der Taste "Sicherheit", der Funktionstasten und der Cursor-Steuerungstasten der Serie 3000 Bedieneroberfläche.

2.2 Das Anwender- Interface

Abbildung 2-1 zeigt das Anwender-Interface. Benutzen Sie das Interface zur:

- Konfiguration der Anwendung,
- Überwachung und Steuerung der Anwendung, sowie
- zu Wartungs- und Diagnosearbeiten.

Abbildung 2-1. Anwender-Interface



Taste "Sicherheit"

Die Taste "Sicherheit" befindet sich in der unteren rechten Ecke des Interface und ist am Schlüsselsymbol zu erkennen.

- Ist die Sicherheitsfunktion nicht aktiviert, drücken Sie die Taste - "Sicherheit", um das Hauptmenü aufzurufen. Siehe **Abbildung 2-2**. Wenn Sie die Anwendung zum ersten Mal starten, ist die Sicherheitsfunktion nicht aktiviert.

- Ist die Sicherheitsfunktion aktiviert, werden Sie aufgefordert, ein Passwort einzugeben. Siehe **Abbildung 2-3**. Um die Sicherheitsfunktion zu aktivieren, siehe Seite 63-64.

Sie können die Taste "Sicherheit" dazu benutzen, um ins Hauptmenü oder ins Passworteingabefenster zurückzukehren. Drücken Sie die Taste "Sicherheit" einmal, um zurückzukehren in:

- das Hauptmenü, siehe **Abbildung 2-2**, falls die Sicherheitsfunktion nicht aktiviert ist,
- in das Passworteingabefenster, siehe **Abbildung 2-3**, falls die Sicherheitsfunktion aktiviert ist.

Im Hauptmenü oder Passworteingabefenster drücken Sie EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.

Abbildung 2-2. Drücken der Taste "Sicherheit", Sicherheitsfunktion deaktiviert

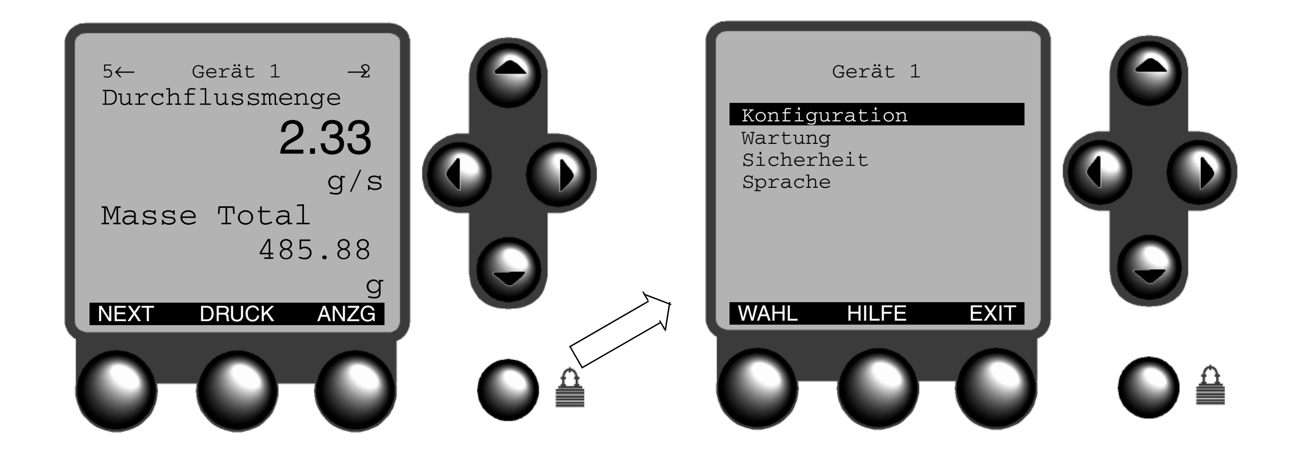
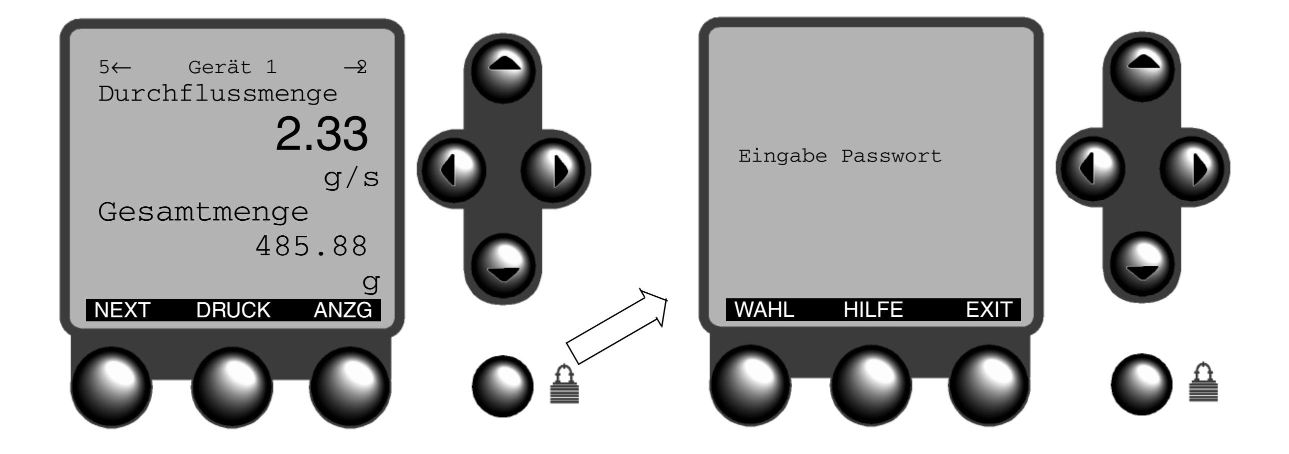


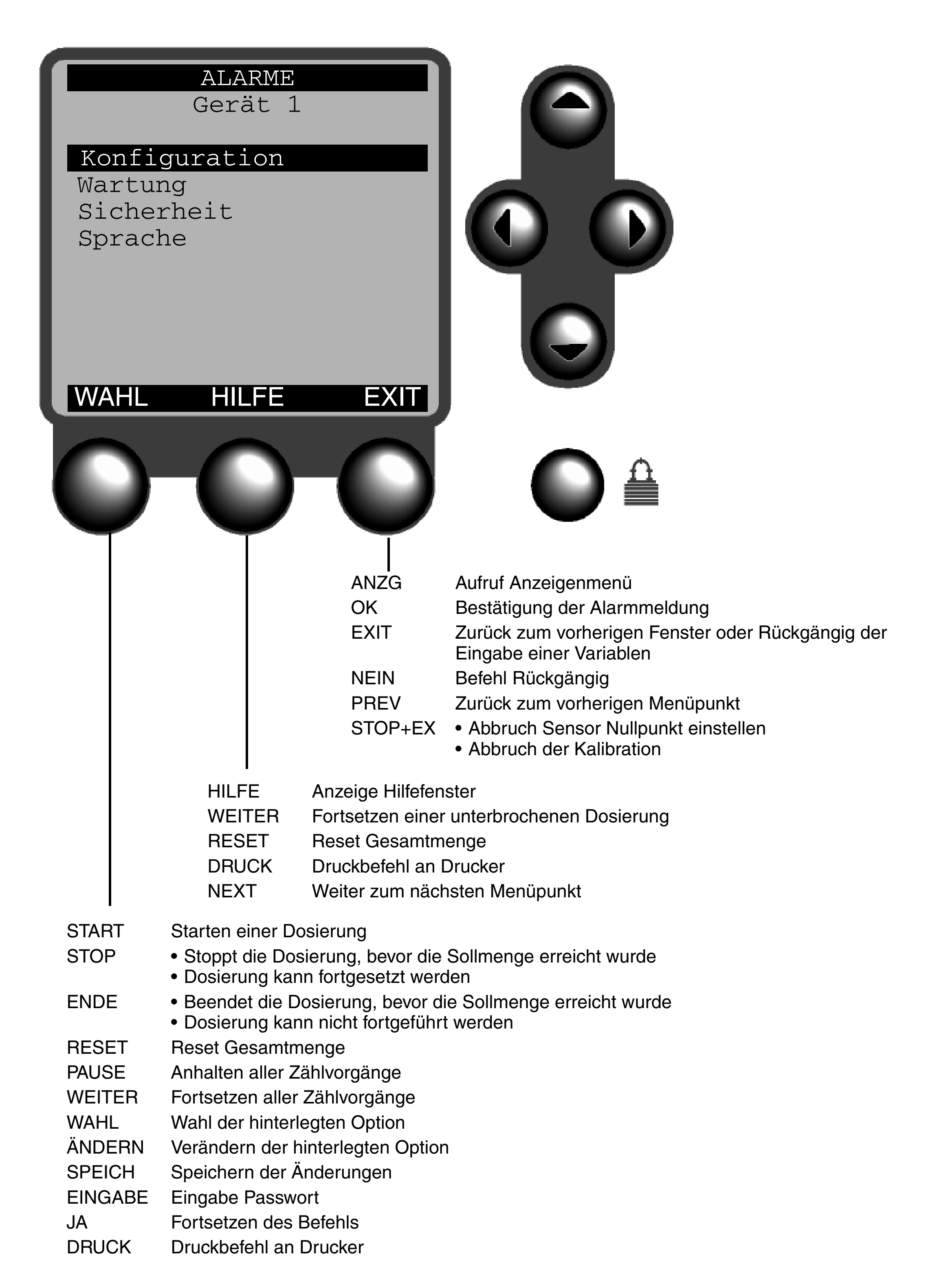
Abbildung 2-3. Drücken der Taste "Sicherheit", Sicherheitsfunktion aktiviert



Funktionstasten

Die Drucktasten unter der Anzeige sind die Funktionstasten. Der Befehl, den jede Taste durchführt, erscheint auf der Anzeige direkt über der Taste, siehe **Abbildung 2-4**.

Abbildung 2-4. Funktionstasten



Gebrauch der Cursor-Steuerungstasten

Die Befehle, die durch die Funktionstasten ausgeführt werden, beziehen sich auf die Position, auf der der Cursor steht.

Abbildung 2-5, Seite 7, zeigt eine typische Konfigurationsabfolge, die sowohl einen Menüpunkt als auch einen variablen Eingabewert betrifft. Durch Drücken von HILFE kommen Sie in ein Fenster, welches Hilfen für die ausgewählte Position bietet.

Menüs
Ein Menü ist eine Liste von Optionen, von denen Sie eine auswählen können.
- Der Cursor hebt sich als dunkler Balken auf hellem Hintergrund ab.
- Benutzen Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um den Cursor auf dem Menüpunkt zu positionieren, den Sie auswählen oder ändern möchten.
- Nach dem Positionieren des Cursors auf dem gewünschten Menüpunkt, drücken Sie ÄND oder die rechte Pfeiltaste, um den Punkt auszuwählen.

Veränderbare Eingaben
Nachdem ein Menüpunkt ausgewählt wurde, ermöglicht Ihnen der Cursor die Eingabe oder die Änderung der variablen Anzeigen:
- Der Cursor ist als dunkler Balken unter dem Zeichen erkennbar.
- Falls die Variable als JA oder NEIN eingegeben wird, so können Sie mit den Pfeiltasten zwischen den zwei Möglichkeiten wählen. Ansonsten drücken Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um den Anzeigewert am Cursor zu erhöhen oder zu verringern.
- Hat die Variable mehr als zwei Stellen oder Zeichen (wie die Schleichmenge im Beispiel), drücken Sie die linken und rechten Pfeiltasten, um den Cursor auf das nächste oder das vorherige Zeichen zu positionieren.
- Ist der erwünschte Wert erreicht, drücken Sie SPEICH.
- Möchten Sie die Änderung löschen, drücken Sie erst EXIT, dann SPEICH. Das Interface springt auf das vorangegangene Fenster, ohne die Änderungen zu speichern.

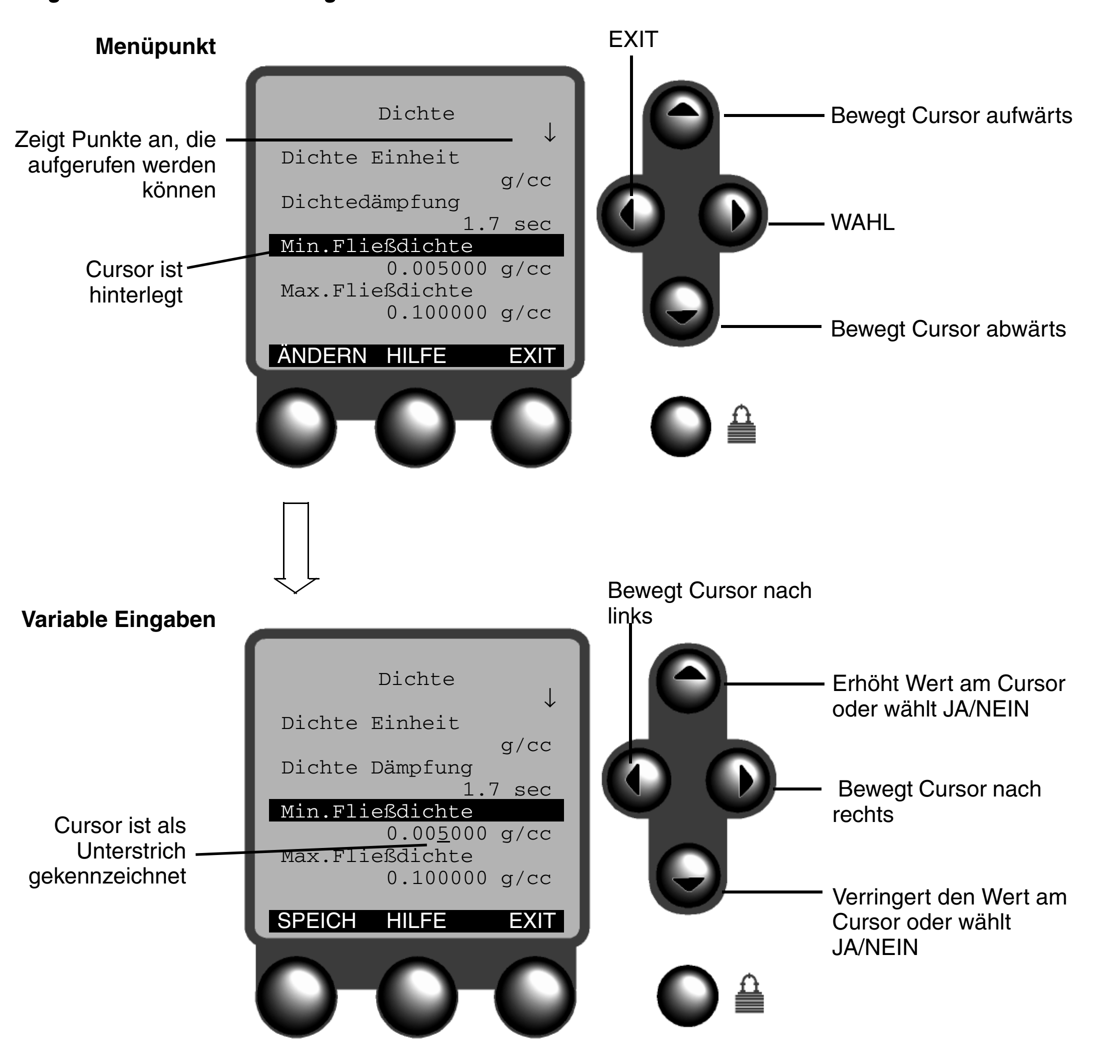
Prozessanzeige
In der Prozessanzeige können Sie mittels rechter und linker Pfeiltaste den Bildschrim rollen (scrollen).
- Rechte Pfeiltaste (®) scrollt zum nächsten Bild.
- Linke Pfeiltaste (¬) scrollt zurück zum vorherigen Bild.
- Es sind fünf Bilder vorhanden.

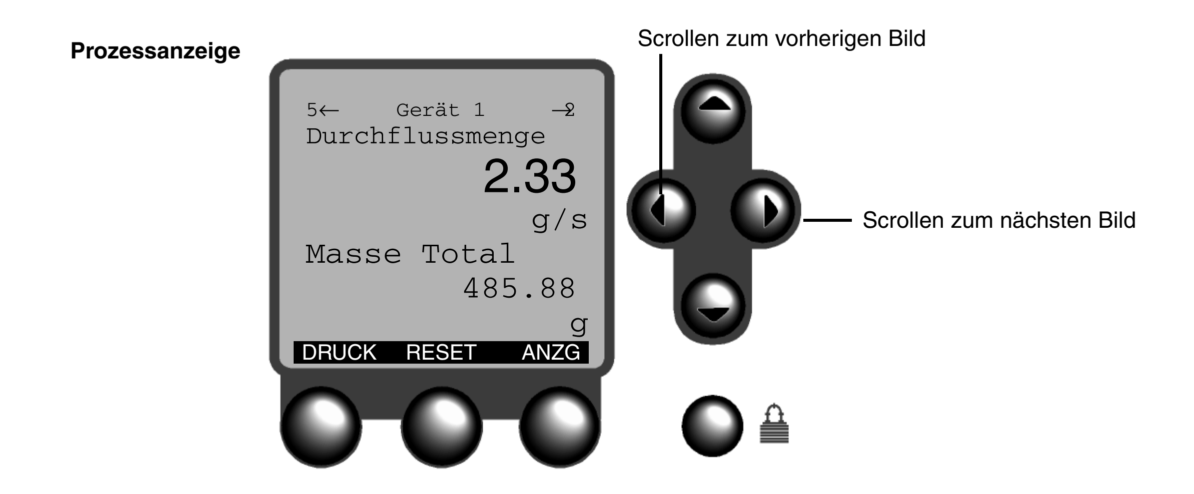
Die Zuweisung der Variablen zu jedem Bild der Prozessanzeige finden Sie auf Seite 56.

2.3 Wissentschaftliche Darstellung

Die Darstellung von Werten, welche 10 oder mehr Stellen enthalten, erfolgt in wissenschaftlicher Schreibweise. Beispiel: Der Wert 123.400.000 wird als 1,234+8 angezeigt.

Abbildung 2-5. Cursor Steuerungstasten





Kapitel 3 Systemdaten

3.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Konfiguration der Systemdaten. Die Systemdaten enthalten die in **Abbildung 3-1** aufgeführten Software - Parameter.

Eine falsche Reihenfolge der Konfigurationsschritte kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Konfiguration führen. Führen Sie die Konfigurationsschritte in folgender Reihenfolge aus:

1. Konfiguration der Systemdaten.
2. Konfiguration der Eingänge (siehe **Kapitel 4**).
3. Konfiguration der Dosiersteuerung, sofern vorhanden (siehe **Kapitel 5**).
4. Konfiguration der Messparameter (siehe **Kapitel 6**).
5. Konfiguration der Ausgänge (siehe **Kapitel 7**).
6. Konfiguration der Anzeige (Display) (siehe **Kapitel 8**).
7. Konfiguration der digitalen Kommunikation (siehe **Kapitel 9**).

⚠ CAUTION

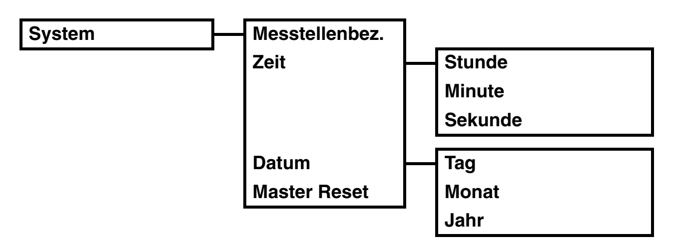
Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

3.2 Erfassen der Systemdaten

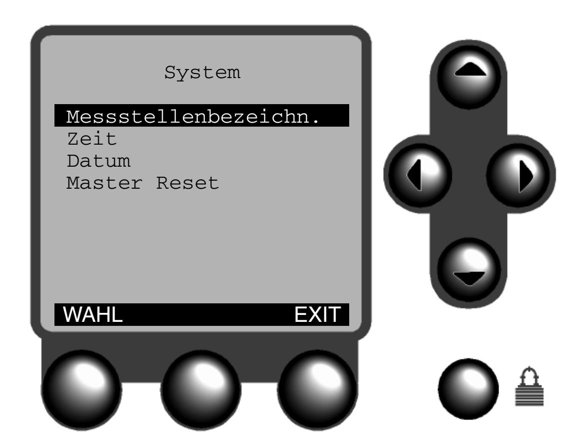
Übertragen Sie die konfigurierten Systemdaten in das Konfigurationsblatt (**Anhang B**).

Abbildung 3-1. Systemmenü



3.3 Systemdaten

Konfiguration
└ System



Systemdaten konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie System.
4. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 3-1** aufgeführten Parameter einzugeben.

Tabelle 3-1. Systemparameter

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Messstellen-bezeichnung	Gerät 1	• Geben Sie bis zu 8 Ziffern und/oder Zeichen ein, die ausschließlich diese Auswerteelektronik kennzeichnen • Die Messstellenbezeichnung erscheint auf dem Display
Zeit	aktuelle Zeit	Geben Sie 2 Ziffern für die Stunden, 2 Ziffern für die Minuten und 2 Ziffern für die Sekunden ein
Datum	aktuelles Datum	Geben Sie 4 Ziffern für das Jahr ein, wählen Sie den Monat aus und geben Sie 2 Ziffern für den Tag ein

Kapitel 4 Eingänge

4.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Konfiguration der Eingänge. Die Eingänge enthalten die in **Abbildung 4-1** auf Seite 12 aufgelisteten Software - Parameter.

Eine falsche Reihenfolge der Konfigurationsschritte kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Konfiguration führen. Führen Sie die Konfigurationsschritte in folgender Reihenfolge aus:

1. Konfiguration der Systemdaten (siehe **Kapitel 3**).
2. Konfiguration der Eingänge.
3. Konfiguration der Dosiersteuerung, sofern vorhanden (siehe **Kapitel 5**).
4. Konfiguration der Messparameter (siehe **Kapitel 6**).
5. Konfiguration der Ausgänge (siehe **Kapitel 7**).
6. Konfiguration der Anzeige (Display) (siehe **Kapitel 8**).
7. Konfiguration der digitalen Kommunikation (siehe **Kapitel 9**).

⚠ ACHTUNG

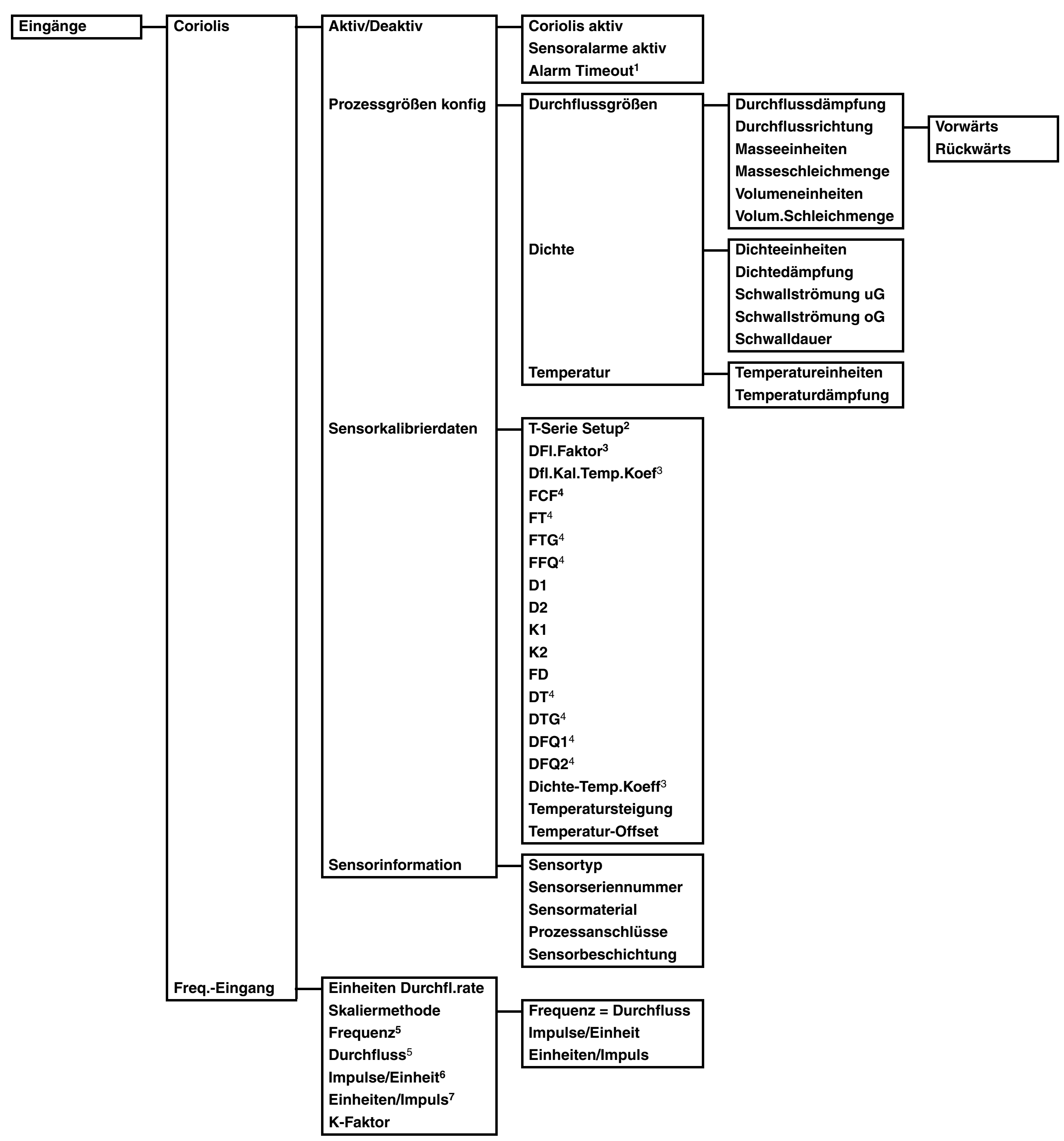
Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

4.2 Erfassen der Eingänge

Übertragen Sie die konfigurierten Eingangsdaten in das Konfigurationsblatt Serie 3000 (**Anhang B**).

Abbildung 4-1. Menü "Eingänge"



[1]Wenn Sensor-Alarm Aktiv auf NEIN steht.
[2]Wenn kein Sensor angeschlossen ist.
[3]Wenn ein ELITE-, F-Sensor, Modell D, Modell DL, oder Modell DT Sensor angeschlossen ist, oder beim T-Sensor wurde im Setup NEIN eingegeben.
[4]Wenn ein T-Sensor angeschlossen ist oder beim T-Sensor wurde im Setup JA eingegeben.
[5]Wenn Frequenz = Durchfluss ausgewählt wurde.
[6]Wenn Impulse/Einheit ausgewählt wurde.
[7]Wenn Einheiten/Impuls ausgewählt wurde.

4.3 Abschalten der Corioliseingänge, der Coriolis- und Sensoralarme

Die Coriolis- und Sensoralarme sind werksseitig durch Voreinstellung bereits aktiviert. Werden diese Eingänge abgeschaltet, so werden alle Coriolis-Eingangssignale und Alarme abgeschaltet. Sinnvoll kann das Abschalten dann sein, wenn Sie einen Sensor anschließen oder nur den Frequenzeingang zur Durchflussmessung verwenden wollen. Durch das Abschalten der Sensoralarme werden die Coriolisalarme abgeschaltet, hierdurch wiederum können die Ausgänge nicht auf ihre Fehlereinstellungen springen, der interne Zähler sowie eine laufende Dosierung werden nicht unterbrochen.

Deaktivieren von Coriolis-Eingängen und Coriolis-Alarmen, oder deaktivieren von Sensoralarmen:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Coriolis.
5. Wählen Sie Aktiv / Deaktiv.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 4-1** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Konfiguration
└ **Eingänge**
└ **Coriolis**
└ **Aktiv/Deaktiv**

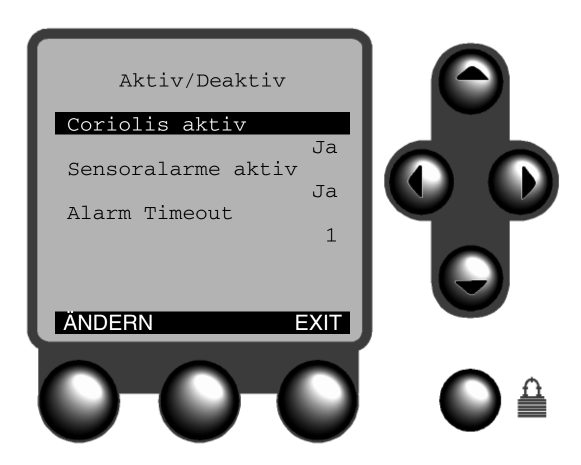


Tabelle 4-1. Aktivieren und Deaktivieren von Eingängen und Alarmen

Hinweis
Weitere Informationen über Alarme, siehe **Kapitel 12**.

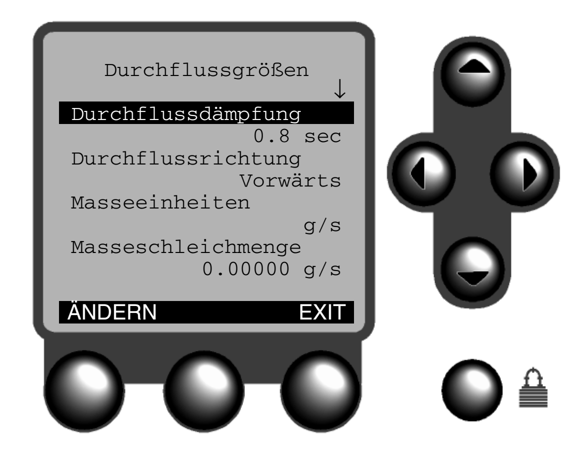
Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Coriolis aktiv	Ja	Bei Einstellung auf NEIN: • Das Gerät reagiert auf keine Eingangssignale vom Sensor, Durchfluss, Dichte und Temperatur werden nicht erfasst. • Folgende Alarme werden nicht erzeugt: Warmlaufphase, Kalibrierung läuft, Antrieb übersteuert, Temperatur zu hoch, Temperatur-, Sensor,- bzw.Transmitterfehler, Dichte z.hoch, Dichtefehler, Massedurch- bzw. Volumen-durchfluss zu hoch, Kalibrierfehler, Kalibrierung beendet, Kalibration abgebr., PT-100 Fehler, Charakterisierung erforderl., Schwallströmung, Schwalldauer Timeout
Sensoralarme aktiv	Ja	Bei Einstellung auf NEIN: Die Alarme für Warmlaufphase, Transmitterfehler, Dichtefehler, und Sensorfehler werden für die unter Alarm Timeout eingegebene Zeit auf Informationsalarme herabgestuft: • Während des Alarm Timeouts gehen die Ausgänge nicht auf ihre Fehlerpegel • Während des Alarm Timeouts braucht ein Sensoralarm nicht quittiert werden • Während des Alarm Timeouts wird der interne Zähler nicht gestoppt • Während des Alarm Timeouts werden laufende Dosiervorgänge nicht angehalten
Alarm timeout	1 Minute	• Bei Einstellung "Sensoralarm aktiv" auf NEIN geben Sie eine Ziffer zwischen 1 und 20 ein, für diese Zeit bleibt der Sensoralarm dann abgeschaltet • Der Sensoralarm wird nach Ablauf der eingegebenen Zeit wieder aktiviert

4.4 Prozessvariablen

Prozessvariablen enthalten die Durchflussvariablen, Dichte, Temperatur, Sensor- Kalibierdaten und Sensorinformationen.

Durchflussgrößen

Konfiguration
└ Eingänge
└ Coriolis
└ Prozessgrößen konfig
└ Durchflussgrößen



Durchflussgrößen konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Coriolis.
5. Wählen Sie Prozessgrößen konfig
6. Wählen Sie Durchflussgrößen.
7. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 4-2** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 4-2. Durchflussgrößen

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Durchflussdämpfung	0,8 Sek.	• Die Dämpfung filtert Rauschen oder zu schnelle Änderungen der Durchflussmenge heraus, ohne die Messgenauigkeit zu beeinträchtigen • Wird das Gerät mit einem Micro Motion T- Sensor betrieben, so liegt der empfohlene Dämpfungswert bei 0,3 Sekunden • Die Stromausgänge besitzen eine separate Dämpfung
Durchflussrichtung	Vorwärts	• Wählen Sie die Richtung, in der das Prozessmedium durch den Sensor fließt, die Pfeilrichtung am Sensor bedeutet "Vorwärts" • Der Sensor kann den Durchfluss sowohl vorwärts als auch rückwärts messen • Einflüsse der Durchflussrichtung auf Ausgänge und Zähler, siehe **Tabelle 4-3**, Seite 15
Masseeinheiten	g/s	• Wählen Sie die gewünschte Einheit für den Massedurchfluss (siehe **Tabelle 4-4**, Seite 15) • Der Ausgang für Massedurchfluss und das Display zeigen den Massedurchfluss in den ausgewählten Einheiten an
Schleichmenge	0,00000 g/s	• Geben Sie die Schleichmenge an, bei der die Ausgänge und das Display "Null-Durchfluss" ausgeben • Die Stromausgänge besitzen eine eigene Schleichmengenabschaltung
Volumeneinheiten	l/s	• Wählen Sie die gewünschte Einheit für den volumetrischen Durchfluss aus (siehe **Tabelle 4-4**, Seite 15) • Die Ausgänge für den volumetrischen Durchfluss und das Display zeigen das Durchflussvolumen in der gewählten Einheit an
Volumenschleichmenge	0,00000 l/s	• Geben Sie das Durchflussvolumen an, bei der die Ausgänge und das Display Null Durchfluss anzeigen • Die Stromausgänge besitzen eine eigene Schleichmengenabschaltung

Tabelle 4-3. Einfluss der Durchflussrichtung auf Ausgänge und Zähler

Fließrichtung des Mediums	Ausgang oder Zähler	Konfiguration des Durchflussmessers: Vorwärts	Konfiguration des Durchflussmessers: Rückwärts
Medium fließt in Richtung des Richtungspfeils	4-20 mA Ausgang	Der Ausgang steigt proportional zum Durchfluss	Ausgang geht auf 2 mA
	Frequenzausgang	Der Ausgang steigt proportional zum Durchfluss	Ausgang bleibt auf 0 Hz
	Zähler konfiguriert für Durchfluss : vorwärts	Zähler steigt	Zähler bleibt konstant
	Zähler konfiguriert für Durchfluss : rückwärts	Zähler bleibt konstant	Zähler steigt
	Zähler konfiguriert für Absolutwert: vorwärts/rückwärts	Zähler steigt	Zähler steigt
	Zähler konfiguriert für Subtraktion: vorwärts/rückwärts	Zähler steigt	Zähler sinkt
Medium fließt entgegen der Richtung des Richtungspfeils	4-20 mA Ausgang	Ausgang geht auf 2 mA	Ausgang steigt proportional zum Durchfluss
	Frequenzausgang	Ausgang bleibt auf 0 Hz	Ausgang steigt proportional zum Durchfluss
	Zähler konfiguriert für Durchfluss : vorwärts	Zähler bleibt konstant	Zähler steigt
	Zähler konfiguriert für Durchfluss : rückwärts	Zähler steigt	Zähler bleibt konstant
	Zähler konfiguriert für Absolutwert: vorwärts/rückwärts	Zähler steigt	Zähler steigt
	Zähler konfiguriert für Subtraktion: vorwärts/rückwärts	Zähler sinkt	Zähler steigt

Tabelle 4-4. Masse und Volumeneinheiten

Masseeinheiten für Durchfluss: Einheit	Softwareanzeige	Volumeneinheiten für Durchfluss: Einheit	Softwareanzeige
Gramm/Sekunde	g/s	Kubikfuß/Sekunde	cuft/s
Gramm/Minute	g/min	Kubikfuß/Minute	cuft/min
Gramm/Stunde	g/hr	Kubikfuß/Stunde	cuft/hr
Kilogramm/Sekunde	kg/s	Kubikfuß/Tag	cuft/day
Kilogramm/Minute	kg/min	Kubikmeter/Sekunde	cu m/s
Kilogramm/Stunde	kg/hr	Kubikmeter/Minute	cu m/min
Kilogramm/Tag	kg/day	Kubikmeter/Stunde	cu m/hr
Metr. Tonne (1000kg)/Minute	t/min	Kubikmeter/Tag	cu m/day
Metr. Tonne (1000kg)/Stunde	t/hr	U.S. gallons/Sekunde	USgps
Metr. Tonne (1000kg)/Tag	t/day	U.S. gallons/Minute	USgpm
Pounds/Sekunde	lb/s	U.S. gallons/Stunde	USgph
Pounds/Minute	lb/min	Imperial gallons/Sekunde	UKgps
Pounds/Stunde	lb/hr	Imperial gallons/Minute	UKgpm
Pounds/Tag	lb/day	Imperial gallons/Stunde	UKgph
Short tons (2000 lb)/Minute	STon/min	Imperial gallons/Tag	UKgpd
Short tons (2000 lb)/Stunde	STon/hr	Million gallons/Tag	MilGal/day
Short tons (2000 lb)/Tag	STon/day	Liter/Sekunde	l/sec
Long tons (2240 lb)/Minute	LTon/min	Liter/Minute	l/min
Long tons (2240 lb)/Stunde	LTon/hr	Liter/Stunde	l/hr
Long tons (2240 lb)/Tag	LTon/day	Milliliter/Tag	MilL/day
Ounces/Sekunde	oz/s	Barrels/Sekunde	bbl/s
Ounces/Minute	oz/min	Barrels/Minute	bbl/min
Ounces/Stunde	oz/hr	Barrels/Stunde	bbl/hr
		Barrels/Tag	bbl/day
		Fluid ounces/Sekunde	Floz/s
		Fluid ounces/Minute	Floz/min
		Fluid ounces/Stunde	Floz/hr

Eingänge Dichte

Konfiguration
└ Eingänge
└ Coriolis
└ Prozessgrößen konfig.
└ Dichte



Eingänge für die Dichte konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste-"Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Coriolis.
5. Wählen Sie Prozessgrößen konfig.
6. Wählen Sie Dichte.
7. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 4-5** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 4-5. Eingänge Dichte

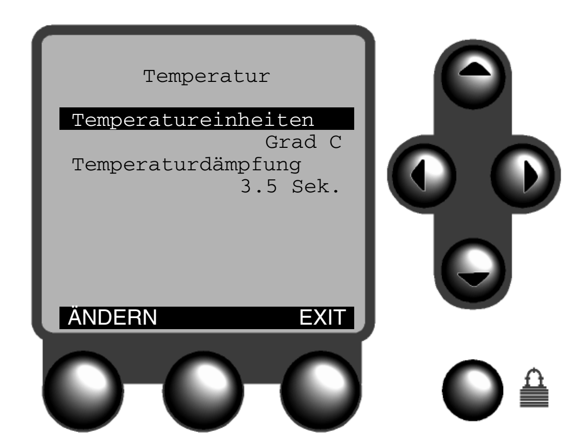
Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Dichteeinheiten	g/cm³	• Wählen Sie die gewünschte Einheit für die Dichte (siehe **Tabelle 4-6**, Seite 17) • Die Dichteausgänge und Displays zeigen die Dichte in der gewählten Einheit an
Dichtedämpfung	1,7 Sek.	• Die Dämpfung filtert Rauschen oder zu schnelle Änderungen der Dichte heraus, ohne die Messgenauigkeit zu beeinträchtigen • Wird das Gerät mit einem Micro Motion T- Sensor betrieben, so liegt der empfohlene Dämpfungswert bei 0,3 Sekunden • Die Stromausgänge besitzen eine separate Dämpfung
Schwallströmung uG	0,000000 g/cm³	• Geben Sie in g/cm³ den gewünschten minimalen Wert für die Prozessdichte ein • Der eingegebene Wert bezeichnet die Dichte, bei der ein Schwallströmungs-Alarm generiert wird • Für weitere Informationen zur Schwallströmung, siehe Seite 84
Schwallströmung oG	5,000000 g/cm³	• Geben Sie in g/cm³ den gewünschten maximalen Wert für die Prozessdichte ein • Der eingegebene Wert bezeichnet die Dichte, bei der ein Schwallströmungs-Alarm generiert wird • Für weitere Informationen zur Schwallströmung, siehe Seite 84
Schwalldauer	1,0 Sek.	• Geben Sie die Zeit in Sekunden ein, in der die Durchflussausgänge ihren zuletzt gemessenen Durchflusswert halten, während sich die Dichte außerhalb der eingestellten Min- bzw. Maximalwerte befindet • Die maximale Verzögerung beträgt 1200 Sekunden • Wird als Wert 0,0 eingegeben, gehen die Ausgänge auf den Pegel, der "Null Durchfluss" anzeigt, sobald Schwallströmung erkannt wird • Für weitere Informationen zur Verzögerung, siehe Seite 84

Tabelle 4-6. Dichteeinheiten

Einheit	Darstellung im Display
Gramm/Kubikzentimeter	g/cm³
Kilogramm/Kubikmeter	kg/m³
Pfund/Gallone	lb/gal
Pfund/Kubikfuß	lb/cuft
Gramm/Milliliter	g/ml
Kilogramm/Liter	kg/l
Gramm/Liter	g/l
Pfund/Kubik Inch	lb/CuIn
Short tons (2000 lb)/Cubic yard	STon/CuYd

Temperatur

Konfiguration
└ Eingänge
└ Coriolis
└ Prozessgrößen konfig.
└ Temperatur



Temperatureingänge konfigurieren:

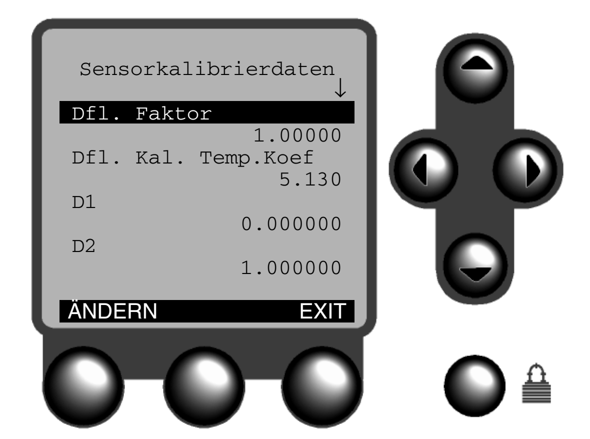
1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Eingänge.
3. Wählen Sie Coriolis.
4. Wählen Sie Prozessgrößen konfig.
5. Wählen Sie Temperatur.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 4-7** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 4-7. Eingänge für Temperatur

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Temperatureinheit	Grad C	• Wählen Sie Grad Celsius, Fahrenheit, Rankine oder Kelvin • Temperaturausgänge und Display zeigen die Temperatur in der gewünschten Einheit an
Temperaturdämpfung	3,5 Sek.	• Die Dämpfung filtert Rauschen oder zu schnelle Änderungen der Temperatur heraus, ohne die Messgenauigkeit zu beeinträchtigen • Wird das Gerät mit einem Micro Motion T- Sensor betrieben, so liegt die empfohlene Dämpfungswert bei 0,0 Sekunden • Die Stromausgänge besitzen eine separate Dämpfung

4.5 Sensor Kalibrierdaten

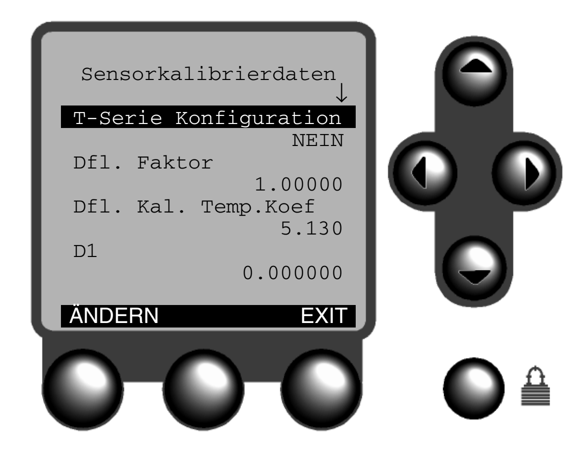
Konfiguration
└ Eingänge
└ Coriolis
└ Sensorkalibrierdaten



Die Kalibrierdaten des Sensors geben die Empfindlichkeit des Sensors bezüglich Durchfluss, Dichte und Temperatur wieder.

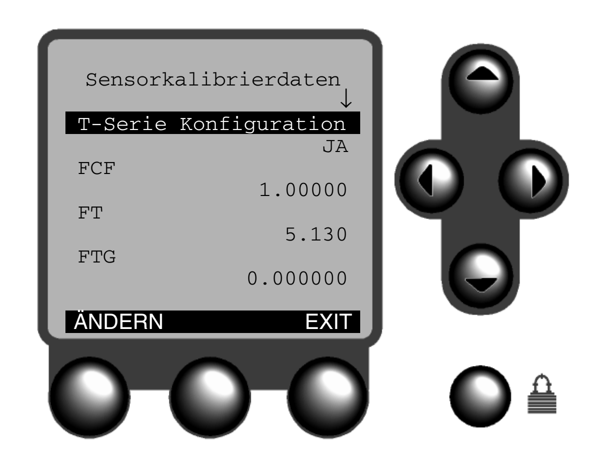
Kalibrierdaten des Sensors konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Coriolis.
5. Wählen Sie Sensorkalibrierdaten.



6. Ist das Gerät an einen Sensor angeschlossen, so gehen Sie bitte zu Schritt 7. Ist jedoch kein Sensor angeschlossen, so wählen Sie das Konfigurations- Menü des T-Sensors:
   - Wählen Sie JA um die Kalibrierdaten für einen Micro Motion T- Sensor einzugeben (siehe Seite 19), oder
   - Wählen Sie NEIN um die Kalibrierdaten für einen ELITE-, F-Sensor, Modell D, Modell DL, oder Modell DT Sensor einzugeben (siehe Seite 20-26).
7. Verwenden Sie die Funktions- und Cursor -Steuerungstasten, um die Sensorkalibrierdaten einzugeben.
   - Übernehmen Sie die Sensorkalibrierdaten vom Typenschild des Sensor oder vom Kalibrierzertifikat.
   - Typenschild und Zulassungen varriieren in ihrer Ausführung, abhängig vom Sensor und dem Herstellungstermin.

Kalibrierdaten für Micro Motion T-Sensor



Wurde das Gerät an einen Micro Motion T-Sensor angeschlossen, oder wurde JA bei bei Schritt 6, Seite 18 gewählt, so können nun die Kalibrierdaten für einen T-Sensor eingegeben werden.

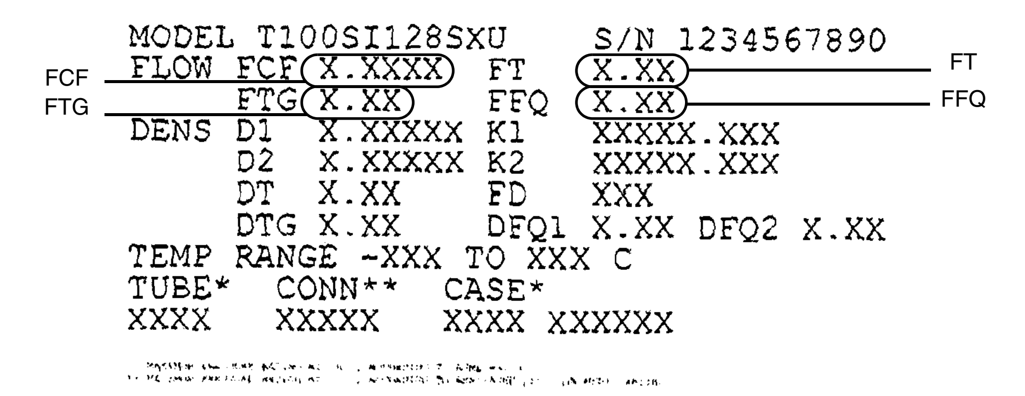
Die Werte der Durchflusskalibrierung beinhalten FCF, FT, FTG, und FFQ. Geben Sie die auf dem Typenschild stehenden Durchflusskalibrierdaten ein. Siehe **Abbildung 4-2**.

Die Werte für die Dichtekalibrierung beinhalten D1, D2, K1, K2, FD, DT, DTG, DFQ1, und DFQ2. Geben Sie die auf dem Typenschild stehenden Dichtekalibrierdaten ein. Siehe **Abbildung 4-2**.

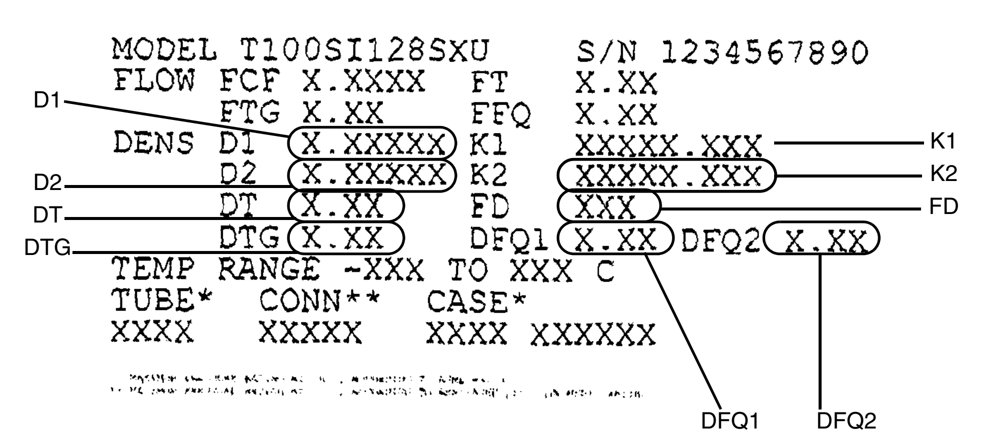
Die Werte für die Temperaturkalibrierung beinhalten die Steigung der Temperaturkennlinie und die Temperatur-Nullpunktabweichung. Für die Eingabe dieser Werte beachten Sie bitte Seite 26.

Abbildung 4-2. Sensorkalibrierdaten auf einem Micro Motion T-Sensor Typenschild

Durchflusskalibrierwerte



Dichtekalibrierwerte



Kalibrierdaten für ELITE®, F-serie, Modell D, Modell DL, oder Modell DT-Sensoren



Wurde das Gerät an einen ELITE-, F-Serie, Modell D, Modell DL, oder Modell DT Sensor angeschlossen, oder wurde NEIN in Schritt 6, Seite 18 gewählt, so können nun die Kalibrierdaten für den entsprechenden Sensor eingegeben werden

Die Werte der Durchflusskalibrierung beinhalten den Durchflussfaktor und den Temperaturkoeffizient für die Durchflusskalibierung. Um diese Daten zu konfigurieren, siehe Seite 21.

Kalibrierwerte für die Dichte beinhalten die Dichtewerte D1 und D2, die Schwingfrequenz der Messrohre K1 und K2, den Korrekturfaktor für die Fließdichte und den Temperaturkoeffizient für die Dichtekalibrierung. Um die Kalibrierungswerte für die Dichte zu konfigurieren, siehe Seite 22-25.

Kalibrierwerte für die Temperatur beinhalten die Steigung der Temperaturkennlinie und die Temperatur-Nullpunktabweichung. Um diese Werte zu konfigurieren, siehe Seite 26.

Kalibrierwerte für Durchfluss

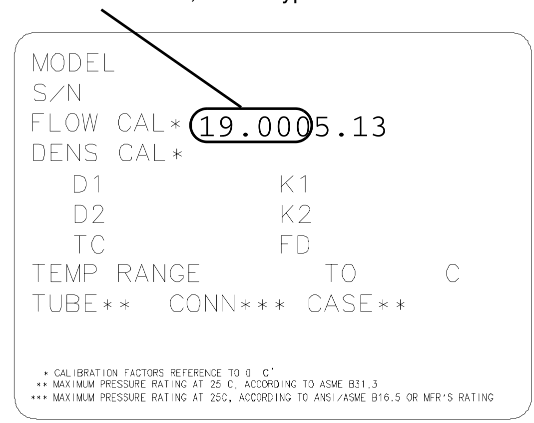
Die Kalibrierwerte für den Durchfluss beinhalten den Durchflussfaktor und den Temperaturkoeffizient für die Durchflusskalibrierung. Um diese Werte zu konfigurieren, siehe **Tabelle 4-8** und **Abbildung 4-3**.

Tabelle 4-8. Kalibrierwerte für Durchfluss

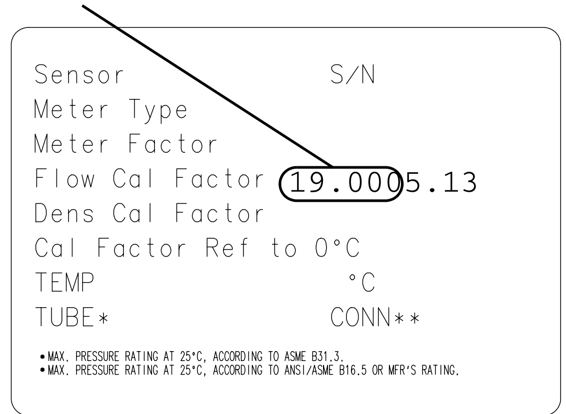
Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Durchflussfaktor	1,00000 g/s.	• Geben Sie die ersten 5 Stellen des Durchflusskal.faktors ein (siehe **Abbildung 4-3**) • Der eingegebene Wert bezeichnet die Durchflussmenge, in g/s, die eine zeitliche Verzögerung von 1 µs zwischen den Aufnehmerspulen des Sensors generiert
Temp. koeff. Durchfl. kal.	5,130	• Geben Sie die letzten 3 Stellen des Durchflusskal.faktors ein (siehe **Abbildung 4-3**) • Der eingegebene Wert bezeichnet die prozentuale Veränderung der gemessenen Durchflussmenge pro 100°C Temperaturänderung

Abbildung 4-3. Durchflusskalibrierwerte auf dem Typenschild des Sensors

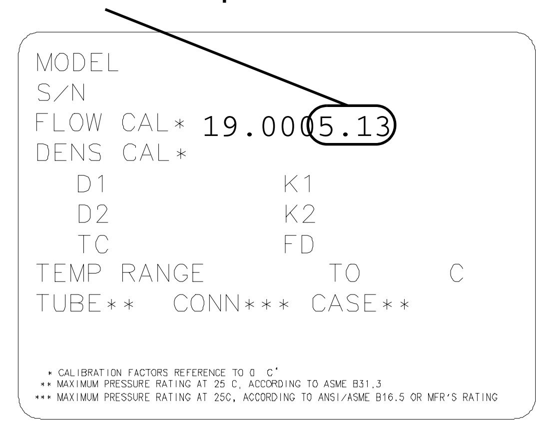
Durchflussfaktor, neues Typenschild



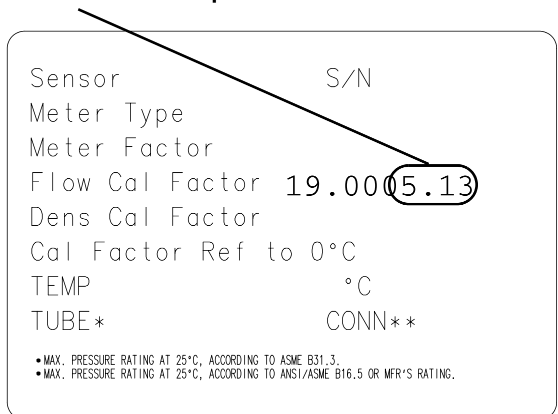
Durchflussfaktor bei *ältererem* Typenschild



Durchflusskal. Temp.koeff. *neues*



Durchflusskal. Temp.koeff. *älterers*



Dichte Kalibrierwerte
Die Kalibrierwerte der Dichte beinhalten die Dichtewerte D1 und D2, die Schwingfrequenz der Messrohre K1 und K2, den Korrekturfaktor (FD) für die Fließdichte und den Temperaturkoeffizient für die Dichtekalibrierung (Dichte Temp.koeff).

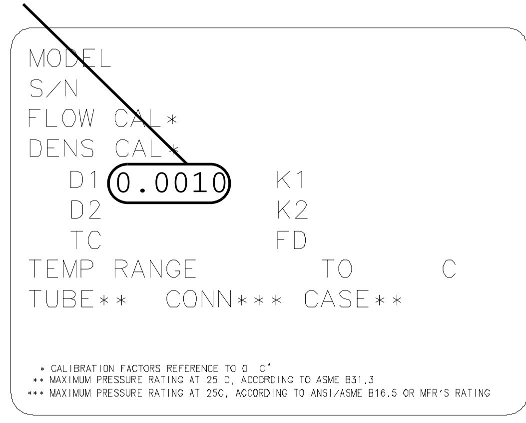
- Um D1 und D2 zu konfigurieren, siehe unten **Tabelle 4-9** und **Abbildung 4-4**.
- Um K1 und K2 zu konfigurieren, siehe **Tabelle 4-10** und **Abbildung 4-5**, Seite 23.
- Um FD und den Temp.koeff. für die Dichtekalibrierung zu konfigurieren, siehe **Tabelle 4-11** und **Abbildung 4-6**, Seite 24.

Tabelle 4-9. Dichtwerte D1 und D2

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
D1	0,000000 g/cm³	• Zeigt das Typenschild einen D1-Wert, geben Sie diesen ein (siehe **Abbildung 4-4**) • Zeigt das Typenschild keinen D1-Wert, geben Sie den Dichte-A- oder D1-Wert des Kalibrierzeugnisses ein • Der eingegebene Wert ist die Zustandsdichte des Kalibriermittels mit niedriger Dichte (Micro Motion verwendet hierzu Luft)
D2	1,000000 g/cm³	• Zeigt die Sensorplakette einen D2-Wert, geben Sie diesen ein (siehe **Abbildung 4-4**) • Zeigt das Typenschild keinen D2-Wert, geben Sie den Dichte-B- oder D2-Wert des Kalibrierzeugnisses ein • Der eingegebene Wert bezeichnet die Zustandsdichte des Kalibriermittels mit hoher Dichte (Micro Motion verwendet hierzu Wasser)

Abbildung 4-4. D1 und D2 auf dem Typenschild des Sensors

D1 bei *neuerem* Typenschild



D2 bei *neuerem* Typenschild

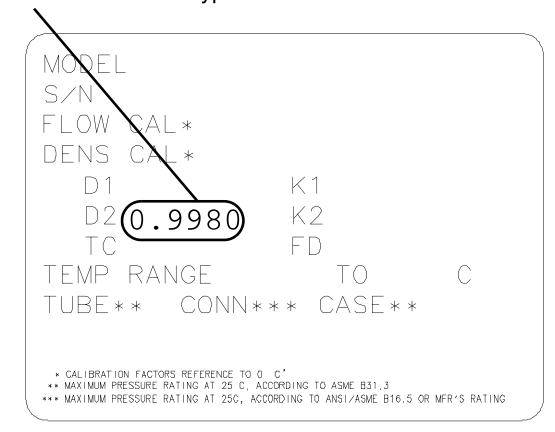
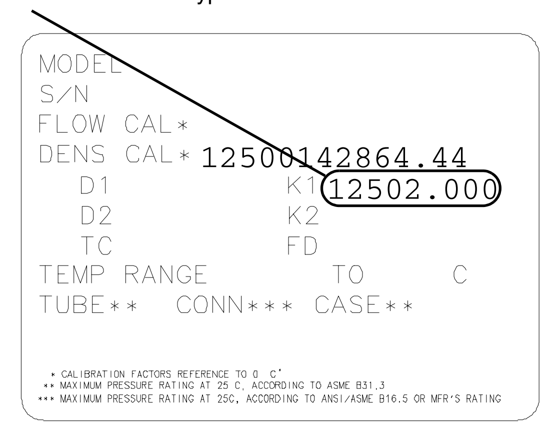


Tabelle 4-10. Messrohrfrequenz K1 und K2

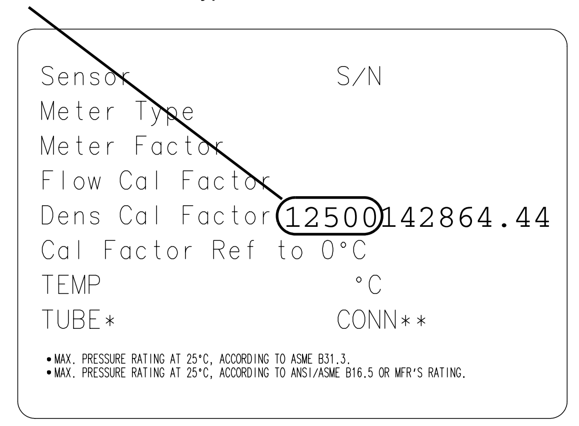
Variable	Vorein-stellung	Beschreibung
K1	500,000	• Zeigt das Typenschild einen K1-Wert, geben Sie diesen ein (siehe **Abbildung 4-5**) • Zeigt das Typenschild keinen K1-Wert, geben Sie die ersten 5 Stellen des Kalibrierfaktors für die Dichte ein (siehe **Abbildung 4-5**) • Der eingegebene Wert bezeichnet die Messrohrfrequenz des Sensors mit dem Medium D1 bei 0°C
K2	50000,000	• Zeigt das Typenschild einen K2-Wert, geben Sie diesen ein (siehe **Abbildung 4-5**) • Zeigt das Typenschild keinen K2-Wert, geben Sie die zweiten 5 Stellen des Kalibrierfaktors für die Dichte ein (siehe **Abbildung 4-5**) • Der eingegebene Wert bezeichnet die Messrohrfrequenz des Sensors mit dem Medium D2 bei 0°C

Abbildung 4-5. K1 und K2 auf dem Typenschild des Sensors

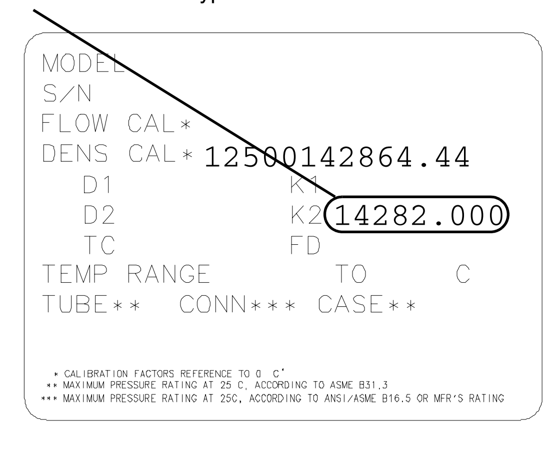
K1 bei *neuerem* Typenschild



K1 bei *ältererem* Typenschild



K2 bei *neuerem* Typenschild



K2 bei *ältererem* Typenschild

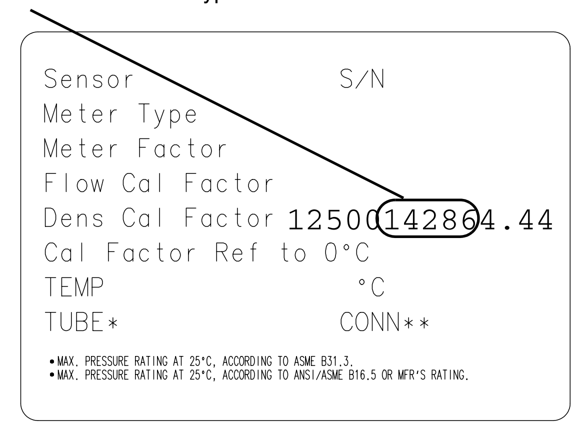
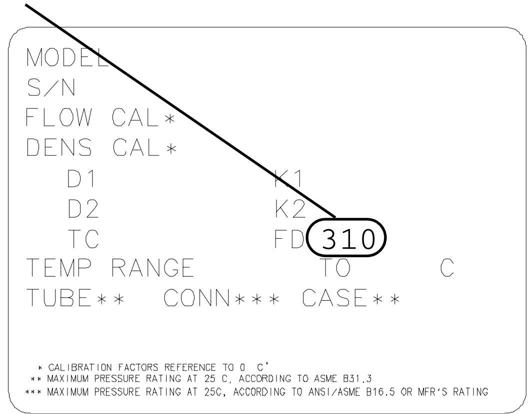


Tabelle 4-11. FD und Dichtetemperaturkoeffizienten

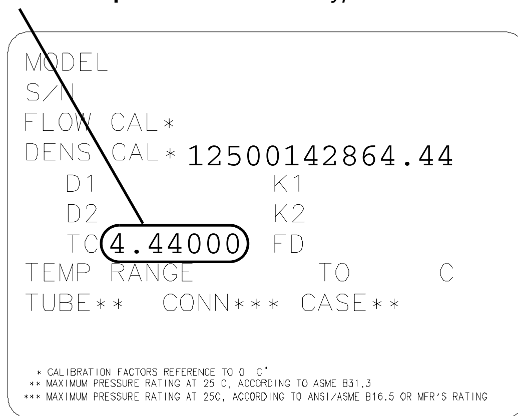
Variable	Vorein-stellung	Beschreibung
FD	0,0000	• Zeigt das Typenschild einen FD-Wert, geben Sie diesen ein (siehe **Abbildung 4-6**) • Zeigt das Typenschild keinen FD-Wert, geben Sie den entsprechenden FD-Wert aus **Tabelle 4-12**, Seite 25 ein • Der eingegebene Wert bestimmt die Dichteberechnungen bei hohen Durchflussgeschwindigkeiten
Dichte-Temp.koef	4,440000	• Zeigt das Typenschild TK-Wert, geben Sie diesen ein (siehe **Abbildung 4-6**) • Zeigt das Typenschild keinen TK-Wert, geben Sie die letzten 3 Stellen des Kalibrierfaktors für die Dichte ein (siehe **Abbildung 4-6**) • Der eingegebene Wert bezeichnet die prozentuale Veränderung der gemessenen Dichte pro 100°C Temperaturänderung

Abbildung 4-6. FD und Dichtetemperaturkoeffizient auf dem Typenschild des Sensors

FD bei *neuerem* Typenschild



Dichtetempkoeff bei *neuerem Typenschild*



Dichtetempkoeff bei *älterem Typenschild*

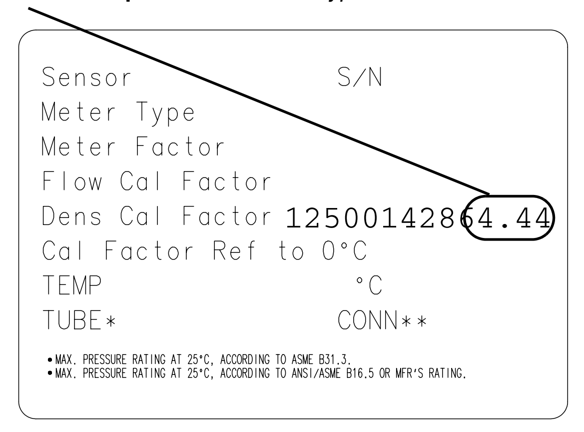


Tabelle 4-12. FD-Nennwerte für Sensor

	Sensormodell	Material der Messrohre	Nennwert FD
ELITE®	CMF010 Normaldruck	316L rostfreier Stahl	140
	CMF010 Normaldruck	Inconel® 686	220
	CMF010 Hochdruck	Inconel 686	760
	CMF025 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy® C-22	450
	CMF050 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	430
	CMF100 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	230
	CMF200 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	320
	CMF300 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	280
	CMF400 Normaldruck	316L rostfreier Stahl	608
F-Sensor	F025S	316L rostfreier Stahl	0
	F050S	316L rostfreier Stahl	0
	F100S	316L rostfreier Stahl	0
	F200S	316L rostfreier Stahl	350
Modell D	DS006 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	450
	DS012 Normaldruck	316L rostfreier Stahl	900
	DS012 Normaldruck	Hastelloy C-22	490
	DS025 Normaldruck	316L rostfreier Stahl	110
	DS025 Normaldruck	Hastelloy C-22	330
	DS040 Normaldruck	316L rostfreier Stahl	220
	DS040 Normaldruck	Hastelloy C-22	610
	DS065 Normaldruck	316L rostfreier Stahl	310
	DS100 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	520
	DS150 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	480
	DS150 Normaldruck	316L rostfreier Stahl mit Tefzel® Beschichtung	640
	DS300 Normaldruck	316L rostfreier Stahl oder Hastelloy C-22	200
	DS300 Normaldruck	316L rostfreier Stahl mit Tefzel Beschichtung	260
	DS600 Normaldruck	316L rostfreier Stahl	50
Modell DH	DH006 Hochdruck	316L rostfreier Stahl	0
	DH012 Hochdruck	316L rostfreier Stahl	0
	DH025 Hochdruck	316L rostfreier Stahl	0
	DH038 Hochdruck	316L rostfreier Stahl	0
	DS100 Hochdruck	316L rostfreier Stahl	0
	DH150 Hochdruck	316L rostfreier Stahl	0
	DH300 Hochdruck	316L rostfreier Stahl	0
Modell DL	DL065	316L rostfreier Stahl	210
	DL100	316L rostfreier Stahl	670
	DL200	316L rostfreier Stahl	150
Modell DT	DT065	Hastelloy C-22	550
	DT100	Hastelloy C-22	380
	DT150	Hastelloy C-22	130

Temperaturkalibrierwerte

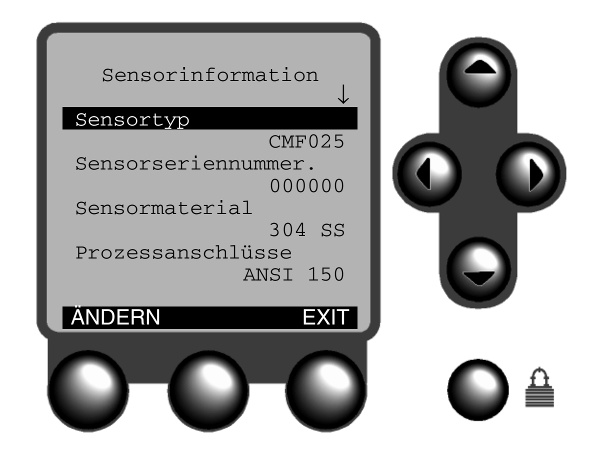
Alle Micro Motion Sensoren besitzen die gleichen Kalibrierwerte für die Temperatur. Die Temperaturkalibrierwerte beinhalten die Steigung der Temperaturkennlinie und die Nullpunktabweichung (Offset). Um die Temperaturkalibrierungswerte zu konfigurieren siehe **Tabelle 4-13**.

Tabelle 4-13. Temperaturkalibrierwerte

Variable	Vorein-stellung	Beschreibung
Steigung der Temperaturkenn-linie	1,000000	• Geben Sie den von Micro Motion gelieferten Wert für die Steigung der Temperaturkennlinie ein oder führen Sie eine Temperaturkalibrierung durch • Um eine Temperaturkalibrierung durchzuführen, siehe Seite119-121
Temperatur-Offset	0,000000	• Geben Sie den von Micro Motion gelieferten Wert für den Temperatur-Offset ein oder führen Sie eine Temperaturkalibrierung durch • Um eine Temperaturkalibrierung durchzuführen, siehe Seite 119-121

4.6 Sensorinformationen

Konfiguration
└ Eingänge
└ Coriolis
└ Sensorinformation



Die Sensorinformation beinhaltet Variablen, die als Referenzen dienen, die jedoch nicht die Kalibrierungsparameter, Zähler oder Ausgänge beeinflussen.

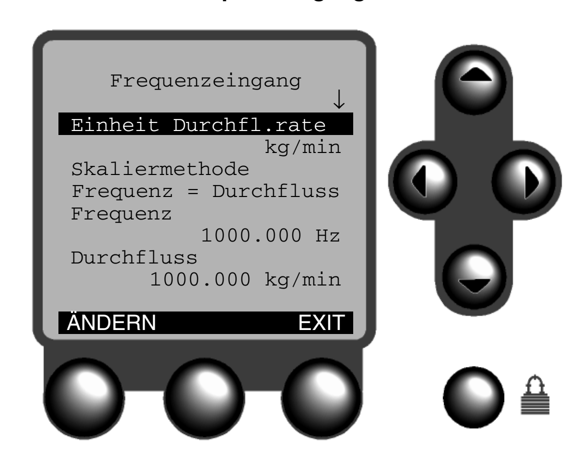
Sensorinformation konfigurieren:
1. Drücken Sie dieTaste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Coriolis.
5. Wählen Sie Sensorinformation.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 4-14** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 4-14. Variable Sensorinformation

Variable	Vorein-stellung	Beschreibung
Sensortyp Nr.	nicht initialisiert	Geben Sie eine Beschreibung des Sensormodells ein, wie z.B. "CMF025"
Sensorseriennummer.	000000	Geben Sie die Seriennummer ein, die sich auf dem Typenschild befindet
Sensormaterial	304 SS	Wählen Sie das entsprechende Material für die Sensormessrohre aus (304 SS, 316L SS, Hastelloy C, Inconel, oder Tantal)
Prozessanschlüsse	ANSI 150	Wählen Sie den entsprechenden Flansch, Anschlussstutzen, Montagesätze für Sanitäranschluss oder Wafer
Sensorbeschichtung	Keine	Wählen Sie das entsprechende Schutzmaterial für die Sensormessrohre (Tefzel oder keine)

4.7 Frequenzeingang

Konfiguration
└ **Eingänge**
  └ **Frequenzeingang**



Frequenzeingang konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Frequenzeingang.
5. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 4-15** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 4-15. Frequenzeingangsvariablen

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Einheit Durchfluss	kg/min	• Wählen Sie die gewünschte Einheit für die Durchflussmenge und das Durchflussvolumen (siehe **Tabelle 4-4**, Seite 15) • Wird der Frequenzeingang als "Quelle Durchfluss" in einer Dichteapplikation verwendet, so müssen Sie eine Einheit des Massedurchflusses auswählen. Siehe *Serie 3000 Dichte Anwendungshandbuch*
Skaliermethode	Frequenz = Durchfluss	• Wählen Sie Frequenz = Durchfluss, Impulse/Einheit oder Einheiten/Impulse • Der Bereich des Frequenzeingangs liegt zwischen 0 und 20000 Hz
Frequenz	1000,000 Hz	Wurde Frequenz = Durchfluss als Skaliermethode gewählt, geben Sie die Frequenz (oder die Impulsrate) in Hz ein, die der konfigurierten Durchflussmenge entspricht
Durchfluss	1000,000 kg/min	Wurde Frequenz = Durchfluss als Skaliermethode gewählt, geben Sie die Durchflussmenge ein, die der konfigurierten Frequenz entspricht
Impulse	60,00 Impulse	Wurde Impulse/Einheit als Skaliermethode gewählt, geben Sie die Anzahl der Eingangsimpulse ein, die einer Mengen- oder Volumeneinheit entspricht
Einheiten	0,017 kg	Wurde Einheiten/Impuls als Skaliermethode gewählt, geben Sie die Anzahl der Mengen- oder Volumeneinheiten ein, die einem Impuls entsprechen
K-Faktor	1,0000	• Geben Sie einen Wert zwischen 0,0001 und 2,0000 ein • Der eingegebene Wert dient als Skalierfaktor für die Durchflussausgänge und die Anzeige. Beachten Sie hierzu das Beispiel auf Seite 28 • Der K-Faktor = 1 wird für die Peripheriegeräte Modell 3300 oder 3350 verwendet, da für diese Modelle keine Gerätefaktoren benötigt werden

Beispiel:	Ein Modell 3300 Peripheriegerät zeigt einen Durchfluss von 5483 Gramm/Minute an. Übertragen auf eine Kalibration mit einem Referenzelement bedeutet dies, dass der aktuelle Durchfluss 5482 Gramm/Min. beträgt. Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung des K-Faktors: $K\text{-}Faktor = \frac{Referenz\ Durchfluss}{angezeigter\ \ Durchfluss}$ $K\text{-}Faktor = \frac{5482\ g/min}{5483\ g/min} = 0,\ 9998$ Geben Sie den berechneten K-Faktor von 0,9998 ein.

Kapitel 5 2-Pkt.-Dosiersteuerung

5.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Konfiguration der Dosiersteuerung. Die Parameter der Dosiersteuerung enthalten die in **Abbildung 5-1**, Seite 30 abgebildeten Software - Parameter.

Eine falsche Reihenfolge der Konfigurationsschritte kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Konfiguration führen. Führen Sie die Konfigurationsschritte in folgender Reihenfolge aus:

1. Konfiguration der Systemdaten (siehe **Kapitel 3**).
2. Konfiguration der Eingänge.
3. Konfiguration der Dosiersteuerung.
4. Konfiguration der Messparameter (siehe **Kapitel 6**).
5. Konfiguration der Ausgänge (siehe **Kapitel 7**).
6. Konfiguration der Anzeige (Display) (siehe **Kapitel 8**).
7. Konfiguration der digitalen Kommunikation (siehe **Kapitel 9**).).

⚠ ACHTUNG

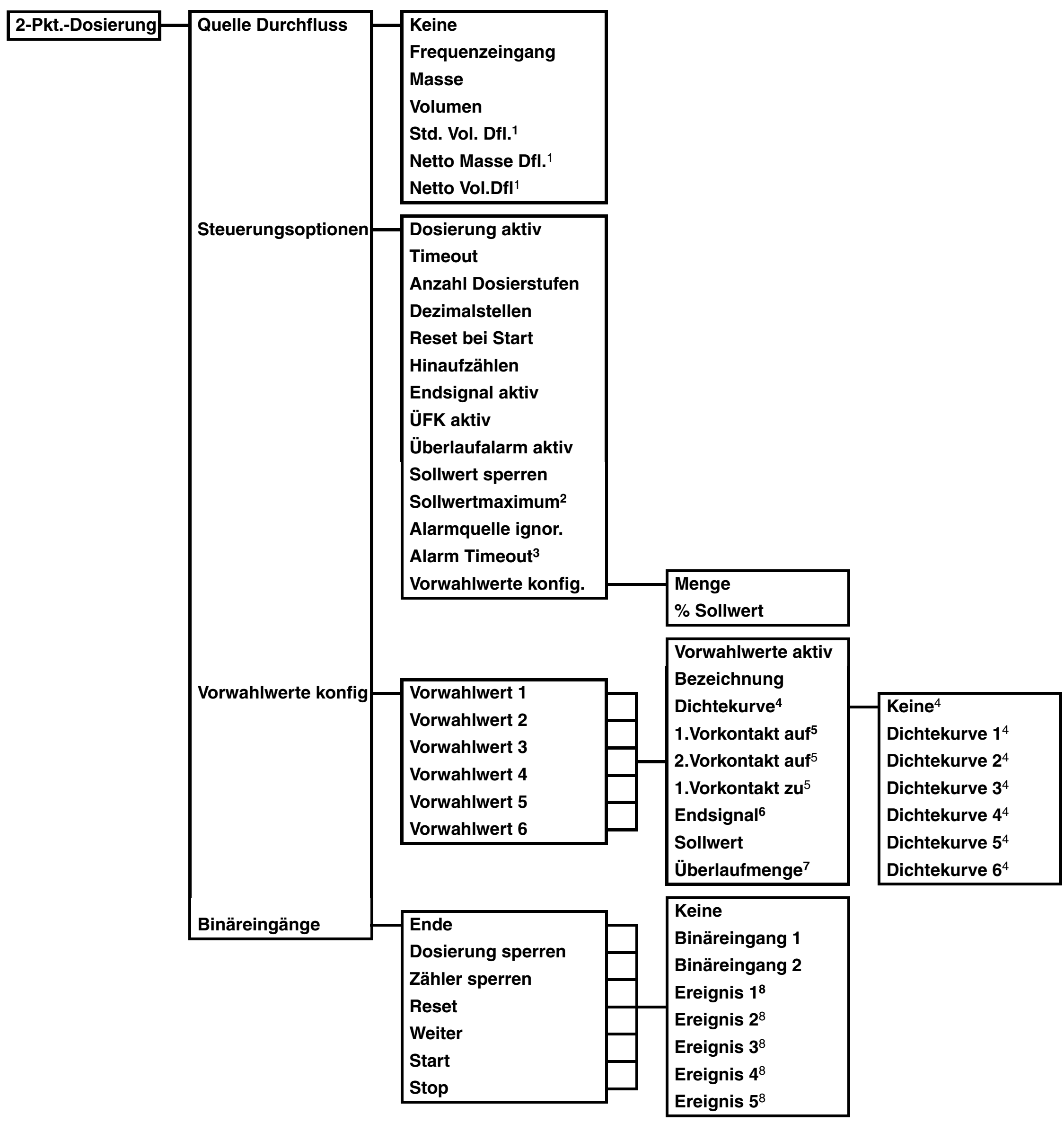
Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

5.2 Erfassen der Parameter der Dosiersteuerung

Übertragen Sie die konfigurierten Parameter in das Konfigurationsblatt Serie 3000 (**Anhang B**).

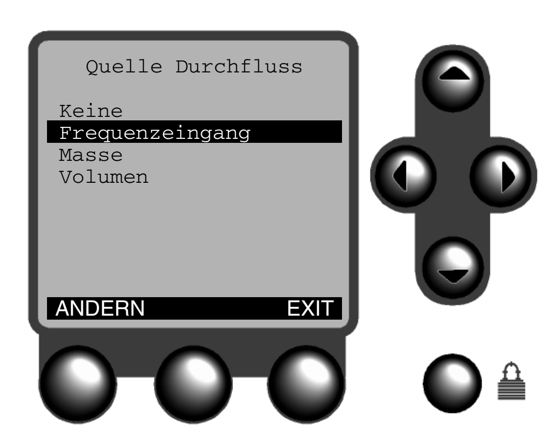
Abbildung 5-1. Menü: 2- Punkt - Dosiersteuerung



[1]Nur vorhanden, wenn Dichtesoftware installiert und konfiguriert wurde.
[2]Wenn Sollwertmaximum auf NEIN steht.
[3]Nur aktiv, wenn "Alarmquelle ignorieren" auf JA steht.
[4]Nur vorhanden, wenn Dichtesoftware installiert und konfiguriert wurde.
[5]Wenn die Anzahl der Dosierstufen auf 2 steht.
[6]Nur aktiv, wenn Endsignal auf JA steht.
[7]Nur aktiv, wenn Überlaufmenge auf JA steht.
[8]Ein Ereignis wurde im Menü Messungen konfiguriert

5.3 Quelle Durchfluss

Konfiguration
└─ 2- Pkt. - Dosiersteuerung
└─ Quelle Durchfluss



Quelle Durchfluss konfigurieren:

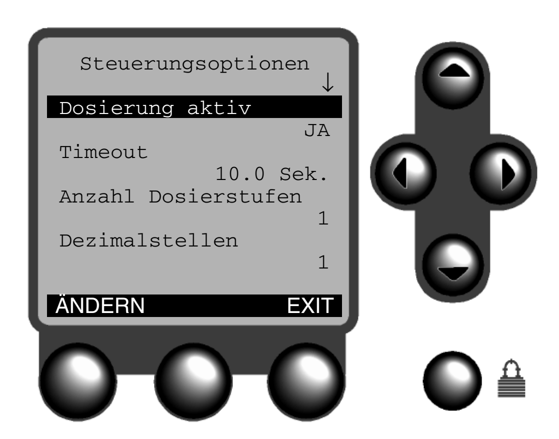
1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie 2- Pkt. - Dosiersteuerung.
4. Wählen Sie Quelle Durchfluss.
5. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 5-1** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 5-1. Quelle Durchfluss

Quelle Durchfluss	Voreinstellung	Beschreibung
Keine	Keine	• Dosiersteuerung ist deaktiviert • START erscheint nicht im Display
Frequenzeingang		• Frequenzeingang von Micro Motion® IFT9701 oder RFT9739 Transmitter • Frequenzeingang von einem Impulsausgangsgerät
Masse		Durchflussmenge von Coriolis Software der Modelle 3500 oder 3700
Volumen		Volumendurchflussmenge von Coriolis Software der Modelle 3500 oder 3700
Standart Volumendurchfluss		• Standart Volumendurchfluss bei Referenztemperatur • Standart Volumendurchfluss ist nur dann verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert wurde (siehe *ALTUSSeries 3000 Dichteanwendungshandbuch*)
Netto Massedurchfluss		• Netto Massedurchfluss • Netto Massedurchfluss ist nur dann verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert wurde(siehe *ALTUSSeries 3000 Dichteanwendungshandbuch*)
Netto Volumendurchfluss		• Netto Volumendurchfluss bei Referenztemperatur • Netto Volumendurchfluss ist nur dann verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert wurde(siehe *ALTUSSeries 3000 Dichteanwendungshandbuch*)

5.4 Steuerungsoptionen

Konfiguration
└─ 2- Pkt. - Dosiersteuerung
└─ Steuerungsoptionen



Steuerungsoptionen konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie 2- Pkt. - Dosiersteuerung.
4. Wählen Sie Steuerungsoptionen.
5. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 5-2**, Seite 33 aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 5-2. Steuerungsoptionen

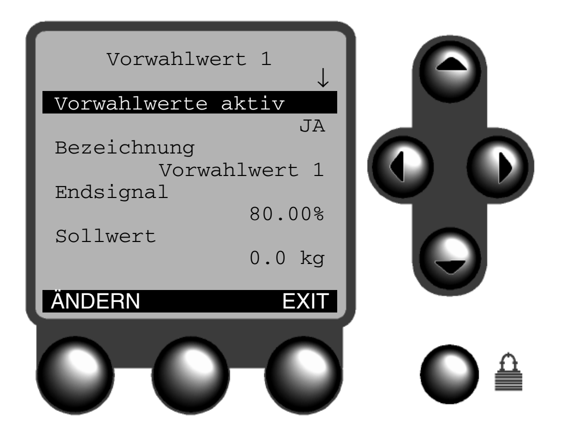
Hinweis

Die Einstellungen im Steuerungsauswahlmenü gelten für alle Vorwahlwerte. Um Vorwahlwerte einzustellen, siehe Seite 34-35

Einstellung	Voreinstellung	Beschreibung
Dosierung aktiv	Ja	• Wählen Sie JA um die Dosierung zu aktivieren • Wählen Sie NEIN um die Dosierung zu deaktivieren.
Time out	10,0 Sek.	• Geben Sie einen Wert zwischen 0,0 und 60,0 ein • Die Dosiersteuerung erzeugt einen Timeout- Alarm, wenn der Durchfluss vor Beendigung der Dosierung unterbrochen und die Zeitvorgabe für Timeout überschritten wird • Timeout kann einem Binärausgang zugewiesen werden (siehe Seite 49-50) • Timeout ist deaktiviert, wenn er auf 0,0 Sekunden eingestellt wurde • Weitere Informationen über den Timeout-Alarm, siehe Seite 86
Anzahl Dosierstufen	1	• Geben Sie den Wert 1 für eine 1-stufige Dosiersteuerung ein • Geben Sie den Wert 2 für eine 2 -stufige Dosiersteuerung ein
Dezimalstellen	1	• Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 5 ein • Der eingegebene Wert gibt die Anzahl der Stellen an, die rechts vom Dezimalpunkt in der Betriebsanzeige dargestellt werden
Reset bei Start	Nein	• Falls JA, wird der Zähler bei Starten der Dosiersteuerung zurückgesetzt • Falls NEIN, muss der Betreiber die RESET-Taste drücken, bevor ein neuer Dosiervorgang gestartet werden kann • Reset und Start können Binäreingängen zugewiesen werden (siehe Seite 37)
Hinaufzählen	Ja	• Falls JA, Zählung von Null aufwärts • Falls NEIN, Zählung vom Sollwert abwärts
Endsignal aktiv	Nein	• Wählen Sie JA, um das Endsignal zu aktivieren • Ist das Endsignal aktiviert und ein Endsignalwert wurde für den ausgewählten Vorwahlwert eingegeben, kann ein Binärausgang so konfiguriert werden, dass er das Endsignal anzeigt • Das Endsignal ist lediglich ein Statusanzeiger und beeinflusst nicht die Ventilfunktion • Das Endsignal bleibt aktiv, bis der Dosiervorgang abgeschlossen ist
ÜKF aktiv	Ja	• Wählen Sie JA, um die Überfüllkompensation (ÜFK) zu aktivieren • Dia automatische Überfüllkompensation gleicht die Ventilschließzeit aus • Ist die ÜFK aktiv, so misst die Dosiersteuerung die Überfüllmenge in 2 bis 10 Testläufen und gleicht dann die Zeit aus, die zur Schließung des Ventils benötigt wird • Um die ÜFK zu kalibrieren, siehe Seite 118
Überlaufalarm aktiv	Ja	• Wählen Sie JA, um den Überlaufalarm zu aktivieren • Ist der Überlauf aktiv und wurde ein Überlaufwert für den ausgewählten Vorwahlwert eingegeben, erzeugt die Dosiersteuerung einen Überlaufalarm, wenn die Dosiermenge den Sollwert um mehr als die eingegebene Überlaufmenge übersteigt • Der Überlauf kann einem Binärausgang zugewiesen werden (siehe Seite 49-50)
Sollwert sperren	Nein	• Bei Einstellung auf JA können die Dosiersollwerte nicht durch den Anwender geändert werden • Bei Einstellung NEIN kann der Anwender den Dosiersollwert ändern, wenn der Dosiervorgang nicht läuft
Sollwertmaximum	0,00 kg	• Wurde bei "Sollwert sperren" NEIN gewählt, so geben Sie hier das Sollwertmaximum ein, welches vom Anwender bei einer Dosierung vorgegeben werden kann
Alarmquelle ignorieren	Nein	• Wählen Sie JA, um die Alamquelle zu ignorieren • Bei Einstellung JA wird die Dosierung nicht abgebrochen, es wird kein Timeout-Alarm für die voreingestellte Zeit erzeugt • Weitere Informationen zum Timeout-Alarm finden Sie auf Seite 86
Alarm Timeout	1 Minute	• Wurde bei "Alarmquelle ignorieren" JA gewählt, so geben Sie hier die Minuten zwischen 1 bis 20 vor, für die der Timeout- Alarm deaktiviert wird • Weitere Informationen zum Timeout-Alarm finden Sie auf Seite 86
Vorwahlwerte konfigurieren	% vom Sollwert	• Bei Einstellung "% vom Sollwert" werden alle Einstellungen für Vorkontakt öffnen, Endkontakt öffnen, Vorkontakt schließen sowie Werte für Endwarnungen in Prozent vom Sollwert konfiguriert • Bei Einstellung "Menge" werden die Einstellungen für Vorkontakt öffnen und Endkontakt öffnen als Menge konfiguriert, Vorkontakt schließen, sowie Werte für Endwarnungen werden als Menge vom Sollwert abgezogen • Hinweise zur Konfiguration finden Sie auf den Seiten 34-36

5.5 Konfiguration Vorwahlwert

Konfiguration
└ **2-Pkt. - Dosiersteuerung**
  └ **Vorwahlwerte konfigurieren**
    ├ **Vorwahlwert 1**
    ├ **Vorwahlwert 2**
    ├ **Vorwahlwert 3**
    ├ **Vorwahlwert 4**
    ├ **Vorwahlwert 5**
    └ **Vorwahlwert 6**



Sie können bis zu sechs Vorwahlwerte eingeben. Vorwahlwert 1 kann nicht deaktiviert werden.

Vorwahlwerte konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie 2- Pkt. - Dosiersteuerung.
4. Wählen Sie Vorwahlwerte konfigurieren.
5. Wählen Sie Vorwahlwert 1, Vorwahlwert 2, Vorwahlwert 3, Vorwahlwert 4, Vorwahlwert 5, oder Vorwahlwert 6.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 5-3**, Seite 35 aufgelisteten Parameter einzugeben.

Beispiele zur Konfiguration des Vorkontaktes, Endkontaktes und der Endwarnungen in "% vom Sollwert" oder als "Menge" finden Sie auf Seite 36.

Tabelle 5-3. Vorwahlwerte

Einstellung	Voreinstellung	Beschreibung
Vorwahlwert aktiv	• Ja für Vorwahlwert 1 • Nein für Vorwahlwert 2-6	• Falls JA, kann der Dosiervorwahlwert im Anzeigenmenü ausgewählt werden (siehe Seite 77) • Falls NEIN, ist der Dosiervorwahlwert deaktiviert und kann nicht ausgewählt werden • Vorwahlwert 1 kann nicht deaktiviert werden
Bezeichnung	• für Vorwahlwert 1 • für Vorwahlwert 2 • für Vorwahlwert 3 • für Vorwahlwert 4 • für Vorwahlwert 5 • für Vorwahlwert 6	• Geben Sie bis zu 21 alphanumerische Zeichen für die Bezeichnung ein, die in der Anzeige "Betriebsmodus" und im Auswahlmenü für die Vorwahlwerte angezeigt werden soll
Dichtekurve	Keine	• Wurde die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert, so können Sie die hier anzuzeigenden Dichtekurve auswählen • Wurde eine Dichtekurve ausgewählt, so basiert die Dosiermenge auf der abgeleiteten Variablen, welche in der Dichteanwendung konfiguriert wurde (siehe *ALTUSSerie 3000 Dichte Anwendungshandbuch*)
1. Vorkontakt auf	0,00% des Sollwert oder 0,0 kg (Menge)	• Wurde eine 2-stufige Dosierung als Steuerungsoption ausgewählt, so geben Sie die Menge oder den %-Wert vom Sollwert vor, bei dem der 1.Vorkontakt öffnen soll. Beispiele siehe Seite 36 • Öffnen des 1.- und/oder 2.Vorkontaktes muss auf 0 gesetzt sein • Aktivieren der 2-stufigen Dosiersteuerung, siehe Seite 32-33 • Der 1.Vorkontakt kann einem Binärausgang zugeweisen werden (siehe Seite 49-50)
2. Vorkontakt auf	0,00% des Sollwert oder 0,0 kg (Menge)	• Wurde eine 2-stufige Dosierung als Steuerungsoption ausgewählt, so geben Sie die Menge oder den %-Wert vom Sollwert vor, bei dem der 2.Vorkontakt öffnen soll. Beispiele siehe Seite 36 • Öffnen des 1.- und/oder 2.Vorkontaktes muss auf 0 gesetzt sein • Aktivieren der 2-stufigen Dosiersteuerung, siehe Seite 32-33 • Der 2.Vorkontakt kann einem Binärausgang zugeweisen werden (siehe Seite 49-50)
1.Vorkontakt zu	80,00% des Sollwert oder 0,0 kg (Menge)	• Wurde eine 2-stufige Dosierung als Steuerungsoption ausgewählt, so geben Sie die Menge oder den %-Wert ein, welcher vom Sollwert abgezogen werden soll, um den 1.Vorkontakt zu schließen. Beispiele siehe Seite 36 • Der 2.Vorkontakt schließt immer dann, wenn der Sollwert erreicht wurde • Aktivieren der 2-stufigen Dosiersteuerung, siehe Seite 32-33 • Der 1.Vorkontakt kann einem Binärausgang zugeweisen werden (siehe Seite 49-50)
Endsignal	80,00% des Sollwert oder 0,0 kg (Menge)	• Wurde das Endsignal als Steuerungsoption ausgewählt, so geben Sie die Menge oder den %-Wert ein, welcher vom Sollwert abgezogen werden soll, um das Endsignal auszulösen. Beispiele siehe Seite 36 • Das Endsignal kann einem Binärausgang zugeweisen werden (siehe Seite 49-50) • Aktivieren des Endsignals, siehe Seite 32-33
Sollwert	0,0 kg	• Geben Sie die Menge ein, bei der der Dosiervorgang beendet werden soll
Überlaufmenge	0,0 kg	• Wurde die Überlaufmenge als Steuerungsoption ausgewählt,so geben Sie den über dem Sollwert liegenden Wert ein, welcher den Alarm auslösen soll. Beispiel: Sollwert = 250 kg, der Alarm soll bei 280 kg ausgelöst werden, so geben Sie 30 ein • Die Überlaufmenge kann einem Binärausgang zugeweisen werden (siehe Seite 49-50) • Aktivieren der Überlaufmenge, siehe Seite 32-33

Beispiel 1:	Konfiguration der Menge gemäß folgenden Bedingungen: • Der Sollwert beträgt 200 Kilogramm • Der 1.Vorkontakt öffnet bei Start des Dosiervorgangs und schließt, wenn die Menge von 180 Kilogramm erreicht wurde. • Der 2.Vorkontakt öffnet, wenn 100 Kilogramm erreicht wurden. • Bei 160 Kilogramm wird das Endsignal ausgelöst. $1.Vorkontakt\ zu = 200\ Kilogramm - 180\ Kilogramm = 20$ $2.\ Vorkontakt\ auf = 100\ Kilogramm$ $Endsignal = 200\ Kilogramm - 160\ Kilogramm = 40$

Beispiel 2:	Konfiguration der %-Werte gemäß folgenden Bedingungen: • Der Sollwert beträgt 200 Kilogramm • Der 1.Vorkontakt öffnet bei Start des Dosiervorgangs und schließt, wenn die Menge von 180 Kilogramm erreicht wurden • Der 2.Vorkontakt öffnet, wenn 100 Kilogramm erreicht wurden • Bei 160 Kilogramm wird das Endsignal ausgelöst $1.Vorkontakt\ zu = \frac{180\ Kilogramm}{200\ Kilogramm} = 0{,}90$ Da 0,90 = 90% ist, den Wert 90 für 1.Vorkontakt zu eingeben. $2.\ Vorkontakt\ auf = \frac{100\ Kilogramm}{200\ Kilogramm} = 0{,}50$ Da 0,50 = 50% ist, den Wert 50 für 2.Vorkontakt auf eingeben. $Endsignal = \frac{160\ Kilogramm}{200\ Kilogramm} = 0{,}80$ Da 0,80 = 80% ist, den Wert 80 für das Endsignal eingeben.

5.6 Binäreingänge

Konfiguration
└ **2- Pkt. - Dosiersteuerung**
  └ **Binäreingänge**



Eine Dosierung kann über zwei Binäreingänge oder bis zu fünf Ereignissen gesteuert werden.

Um die Dosierung einem Binäreingang oder einem Ereignis zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie 2- Pkt.- Dosiersteuerung.
4. Wählen Sie Binäreingänge.
5. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die Zuweisung durchzuführen. Die in **Tabelle 5-4** aufgeführten Funktionen können zugewiesen werden.

Tabelle 5-4. Zuweisung der Binäreingänge

Hinweis

- Eine Funktion kann nur dann einem Ereignis zugeweisen werden, wenn das Ereignis im Menü Messparameter konfiguriert wurde
- Konfiguration von Ereignissen, siehe Seite 43-46

Funktion	Voreinstellung Eingänge oder Ereignisse	Beschreibung im EIN Status
Ende	Keine	• Ende des Dosiervorgangs • Der Dosiervorgang kann nicht fortgesetzt werden • Der Zähler muss für den nächste Dosiervorgang zurückgesetzt werden
Dosierung sperren		• Die Dosierung ist deaktiviert • Dosierung sperren wird für eine vorübergehende Verriegelung genutzt
Zähler sperren		• Die Dosierung findet statt, aber ohne Zählung • Zähler sperren wird genutzt, wenn das Prozessmedium zurückgeführt wird
Reset		• Dosiermengenzähler auf Null setzten • Die Dosiersteuerung kann so eingestellt werden, dass bei Start automatisch ein Reset erfolgt • Um Reset zu konfigurieren, siehe Seite 32-33
Weiter		• Fortsetzung eines unterbrochenen Dosiervorgangs • Der Zähler nimmt die Zählung bei der Menge wieder auf, bei der der Dosiervorgang angehalten wurde
Start		• Starten Sie den Dosiervorgang durch Öffnen des/der Ventils/Ventile
Stopp		• Stoppen des Dosiervorgangs • Der Dosiervorgang kann fortgesetzt werden • Wurde "Sollwert sperren" als Steuerungsoption deaktiviert, kann der Betreiber vor dem Fortsetzen des Dosiervorgangs ändern • Um den Verriegelungssollwert zu aktivieren bzw. deaktivieren, siehe Seite 32-33

Kapitel 6 Messparameter

6.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Konfiguration der Messparameter. Die Messparameter beinhalten alle die in **Abbildung 6-1**, Seite 40 aufgeführten Softwareparameter.

Eine falsche Reihenfolge der Konfigurationsschritte kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Konfiguration führen. Führen Sie die Konfiguration in folgender Reihenfolge durch:

1. Konfiguration Systemdaten (siehe **Kapitel 3**).
2. Konfiguration Eingänge (siehe **Kapitel 4**).
3. Konfiguration Anwendungsparameter (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung) (siehe **Kapitel 5**).
4. Konfiguration der Messparameter.
5. Konfiguration Ausgänge (siehe **Kapitel 7**).
6. Konfiguraton der Anzeige (siehe **Kapitel 8**).
7. Konfiguration der digitalen Kommunikation (siehe **Kapitel 9**).

⚠ ACHTUNG

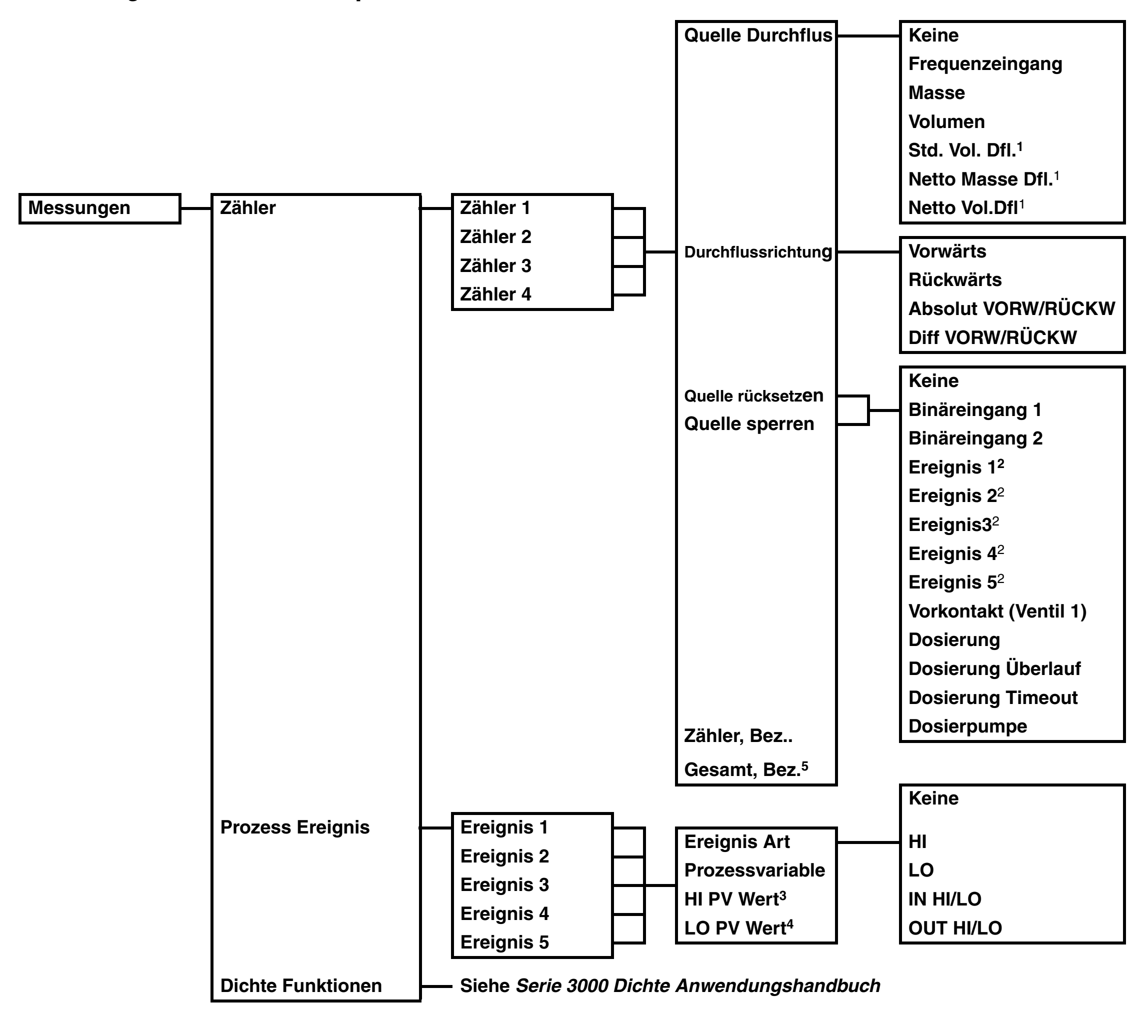
Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

6.2 Erfassen der Messparameter

Übertragen Sie die konfigurierten Messparameter in das Konfigurationsarbeitsblatt Serie 3000 (**Anhang B**).

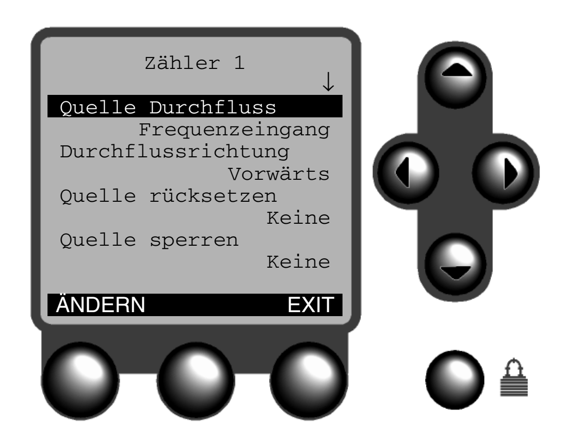
Abbildung 6-1. Menü: Messparameter



[1]Nur aktiv, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert wurde.
[2]Wenn ein Ereignis konfiguriert wurde.
[3]Wenn Ereignisart HI, IN HI/LO, oder OUT HI/LO ist.
[4]Wenn Ereignisart LO, IN HI/LO, oder OUT HI/LO ist.
[5] "Gesamt" bedeutet "Nicht -rückstellbarer Zähler"

6.3 Zähler

Konfiguration
└ **Messungen**
  └ **Zähler**
    ├ **Zähler 1**
    ├ **Zähler 2**
    ├ **Zähler 3**
    └ **Zähler 4**



Binärausgänge konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Messungen.
4. Wählen Sie Zähler.
5. Wählen Sie Zähler 1, 2, 3 oder Zähler 4.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 6-1**, Seite 42 aufgelisteten Parameter einzugeben

Tabelle 6-1. Zähler - Prozessvariablen

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Quelle Durchfluss	Zähler 1: Frequenzeingang Zähler 2: Masse Zähler 3: Volumen Zähler 4: Keine	• Frequenzeingang: Der Zähler zeigt den aufsummierten Wert der Variablen an, welche durch den Frequenzeingang dargestellt wird • Masse: Der Zähler zeigt die Gesamtmasse an • Volumen: Der Zähler zeigt das Gesamtvolumen an • Standard-Volumendurchfluss (nur verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und für Standard Volumendurchfluss konfiguriert wurde): Der Zähler zeigt den Gesamt-Standard Volumendurchfluss bei Referenztemperatur an • Netto-Massedurchfluss (nur verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und für Netto- Massedurchfluss konfiguriert wurde): Der Zähler zeigt den Netto-Massedurchfluss an • Netto-Volumendurchfluss (nur verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und für Nettofeststoff konfiguriert wurde): Der Zähler zeigt den Gesamt-Nettofeststoffanteil bei Referenztemperatur an
Durchfluss-richtung	vorwärts	• Vorwärts: der Durchfluss vorwärts wird zur Gesamtmenge addiert • Rückwärts: Umkehrfluss wird zur Gesamtmenge addiert • Gesamt VORW/RÜCKW: Vorwärts- oder Umkehrfluss wird zur Gesamtmenge addiert • Subtraktion VORW/RÜCKW: Vorwärtsfluss wird zur Gesamtmenge addiert, der Umkehrfluss wird von der Gesamtmenge abgezogen
Quelle zurücksetzen	Keine	• Wählen Sie die Dosiersteuerungsoption, das Ventil oder den Binäreingang, der den Zähler auf Null zurücksetzt
Quelle sperren	Keine	• Wählen Sie die Dosiersteuerungsoption, das Ventil oder den Binäreingang, dass die Durchflussquelle sperrt • Ist die gewählte Dosiersteuerungsoption das Ventil oder ein Ereignis ist aktiviert, verändern sich weder Gesamtmenge noch Zähler
Zähler-Bezeichnung	Zähler 1: Frequenz Zähler 2: Masse Zähler 3: Volumen Zähler 4: Keine 4	• Zur Kennzeichnung geben Sie bis zu 21 alphanumerische Zeichen ein, welche den Zähler identifizieren • Diese Bezeichnung identifiziert den Zähler während der Konfiguration und in den Menüs.
Gesamtmenge - Bezeichnung	Zähler 1: Frequenz Zähler 2: Masse Zähler 3: Volumen Zähler 4: Keine 4	• Zur Kennzeichnung geben Sie bis zu 21 alphanumerische Zeichen ein, welche den Gesamtmengen - Zähler identifizieren • Diese Bezeichnung identifiziert den Gesamtmengen - Zähler während der Konfiguration und in den Menüs.

6.4 Prozess Ereignis

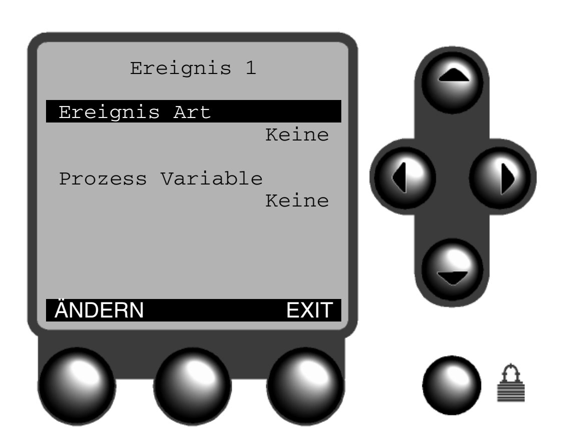
Mittels der Funktion "Prozess Ereignis" werden die gemessenen Werte ausgewählter Prozessvariablen mit den konfigurierten Werten dieser Variablen verglichen. Ein Ereignis tritt dann auf, wenn der gemessene Wert einer ausgewählten Prozessvariablen den konfiguierten Wert über- oder unterschreitet. Die Funktion "Ereignis" kann zur Steuerung des Prozesses verwendet werden, zum Beispiel wird der Zähler gestoppt, wenn sich der Durchfluss außerhalb des spezifizierten Bereiches befindet.

Um die Prozess Ereignisse zu konfigurieren, sind die folgenden Schritte notwendig:

- Auswahl der Ereignisart
- Zuweisen einer Prozessvariablen zum Ereignis
- Konfigurieren eines oberen, unteren oder oberen und unteren Wertes, bei dem das Ereignis auftritt
- Zuweisen einer Dosiersteuerfunktion, eines Zählers oder eines Binärausganges zum Ereignis

Ereignis Art

Konfiguration
└ **Messungen**
  └ **Prozess Ereignis**
    ├ **Ereignis 1**
    ├ **Ereignis 2**
    ├ **Ereignis 3**
    ├ **Ereignis 4**
    └ **Ereignis 5**



Ereignisse konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Messungen.
4. Wählen Sie Prozess Ereignisse.
5. Wählen Sie Ereignis 1, 2, 3, 4 oder 5.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die **Tabelle 6-2**, Seite 44 aufgelisteten Ereignistypen auszuwählen.

Tabelle 6-2. Ereignisarten

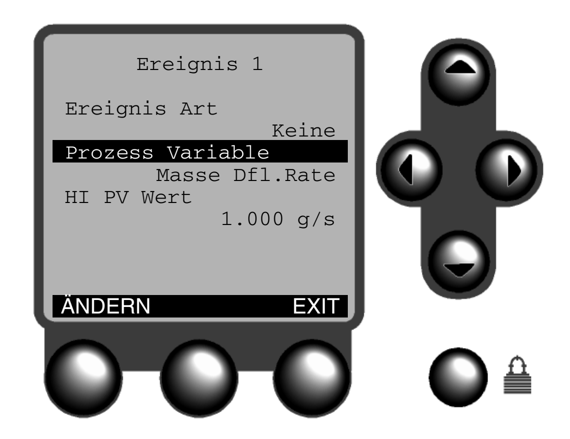
Hinweis

- Um eine Prozessvariable einem Ereignis zuzuweisen, siehe unten
- Zur Eingabe eines oberen, unteren oder oberen und unteren Wertes, bei dem ein Ereignis auftreten soll, siehe Seite 45

Variable	Vorein-stellung	Beschreibung
Keine	Keine	Ereignis ist deaktiviert
HI		Ein Ereignis tritt auf, wenn die Variable oberhalb des oberen Wertes ist
LO		Ein Ereignis tritt auf, wenn die Variable unterhalb des unteren Wertes ist
IN HI/LO		Ein Ereignis tritt auf, wenn die Variable oberhalb des unteren und unterhalb des oberen Wertes ist
OUT HI/LO		Ein Ereignis tritt auf, wenn die Variable unterhalb des unteren oder oberhalb des oberen Wertes ist

Prozess Variable

Konfiguration
└ **Messungen**
  └ **Prozess Ereignis**
    ├ **Ereignis 1**
    ├ **Ereignis 2**
    ├ **Ereignis 3**
    ├ **Ereignis 4**
    └ **Ereignis 5**

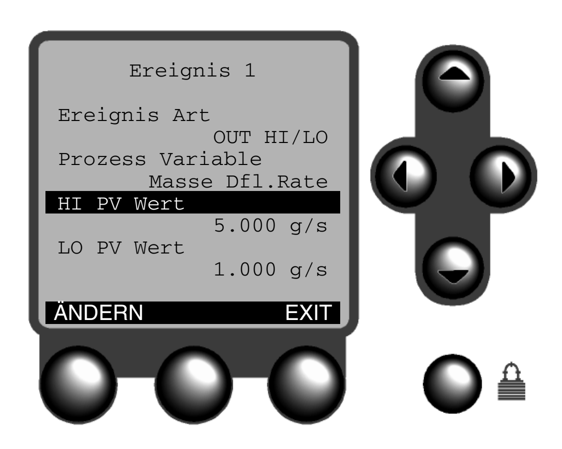


Um eine Prozessvariable auszuwählen:

1. Wählen Sie eine Ereignisart aus (siehe Seite 43 und davor).
2. Drücken Sie EXIT um zum Fenster Ereignis 1, Ereignis 2, Ereignis 3, Ereignis 4, oder Ereignis 5 zurückzukehren.
3. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die Prozessvariable auszuwählen.

Obere und untere Werte

Konfiguration
- **Messungen**
  - **Prozess Ereignis**
    - **Ereignis 1**
    - **Ereignis 2**
    - **Ereignis 3**
    - **Ereignis 4**
    - **Ereignis 5**



Zur Konfiguration eines oberen, unteren oder oberen und unteren Wertes für eine Prozessvariable gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Ereignisart (siehe Seite 43-44).
2. Wählen Sie eine Prozessvariable (siehe Seite 44).
3. Drücken Sie EXIT, um zum Fenster Ereignis 1, Ereignis 2, Ereignis 3, Ereignis 4, oder Ereignis 5 zurückzukehren.
4. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die geeigneten Werte auszuwählen **Tabelle 6-3**.

Tabelle 6-3. High- und Low- Werte für Prozessvariablen

Hinweis

- Zur Konfiguration der Ereignisart als HI, LO, IN HI/LO or OUT HI/LO, siehe Seite 43-44
- Die Werte sind ausschließend. Beispiel: Ist die Ereignisart HI, die zugewiesene Prozessvariable Massedurchfluss, und der HI PV Wert wurde auf 100 lb/min eingestellt, so tritt ein Ereignis auf, wenn der Massedurchfluss 100 lb/min *überschreitet*

Variable	Beschreibung
HI PV Wert	• Ereignisart ist HI oder OUT HI/LO, Eingabe des Wertes, oberhalb der das Ereignis auftritt • Ereignisart ist IN HI/LO, Eingabe des Wertes, unterhalb der das Ereignis auftritt • Ereignisart ist OUT HI/LO oder IN HI/LO, hier müssen Sie ebenfalls einen LO PV Werte eingeben
LO PV Wert	• Ereignisart ist LO oder OUT HI/LO, Eingabe des Wertes, unterhalb der das Ereignis auftritt • Ereignisart ist IN HI/LO, Eingabe des Wertes, oberhalb der das Ereignis auftritt • Ereignisart ist OUT HI/LO oder IN HI/LO, hier müssen Sie ebenfalls einen HI PV Wert eingeben

Zuweisen eines Eingangs, Ausgangs oder Zählers zu einem Ereignis

Um einem Ereignis die Steuerung des Prozesses, einer Dosierung, eines Zählers oder binären Ausgangs zu ermöglichen, muss das Ereignis entsprechend zugewiesen werden.

- Zuweisen einer Dosiersteuerfunktion, siehe Seite 37.
- Zuweisen eines Zählers, siehe Seite 42.
- Zuweisen eines binären Ausgangs, siehe Seite 49-50.

Beispiel:

Ereignis 1 soll so konfiguriert werden, dass Zähler 1 gesperrt wird, wenn der Durchfluss in beiden Richtungen (Vorwärts oder Rückwärts) weniger als 2 Pfund/Minute beträgt.

1. Wählen Sie lb/min als Masseeinheit (siehe Seite 14).

2. Zähler 1 so konfigurieren, dass die Durchflussquelle Masse ist, die Durchflussrichtung wird subtrahiert Vorwärts/Rückwärts (siehe Seite 41).

3. Ereignis 1 so konfigurieren, dass die Ereignisart IN HI/LO und die Prozessvariable Massedurchfluss ist (siehe Seite 43-44.)

4. Eingabe des Wertes 2 für den oberen Wert der Prozessvariablen und eine Wert von –2 für den unteren Wert der Prozessvariablen (siehe **Tabelle 6-3**, Seite 45).

5. Verlassen Sie das Menü Prozess Ereignis.

6. Kehren Sie zurück zum Zählermenü, konfigurieren Sie Zähler 1 so, dass "Quelle sperren" Ereignis 1 ist (siehe Seite 41).

Kapitel 7 Ausgänge

7.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Konfiguration der Ausgänge. Die Ausgänge enthalten die in **Abbildung 7-1** auf Seite 48 aufgelisteten Software-Parameter.

Eine falsche Reihenfolge der Konfigurationsschritte kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Konfiguration führen. Führen Sie die Konfiguration in folgender Reihenfolge durch:

1. Konfiguration Systemdaten (siehe **Kapitel 3**).
2. Konfiguration Eingänge (siehe **Kapitel 4**).
3. Konfiguration Anwendungsparameter (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung) (**Kapitel 5**).
4. Konfiguration der Messparameter (siehe **Kapitel 6**).
5. Konfiguration Ausgänge.
6. Konfiguration der Anzeige (siehe **Kapitel 8**).
7. Konfiguration der digitalen Kommunikation (siehe **Kapitel 9**).

⚠ ACHTUNG

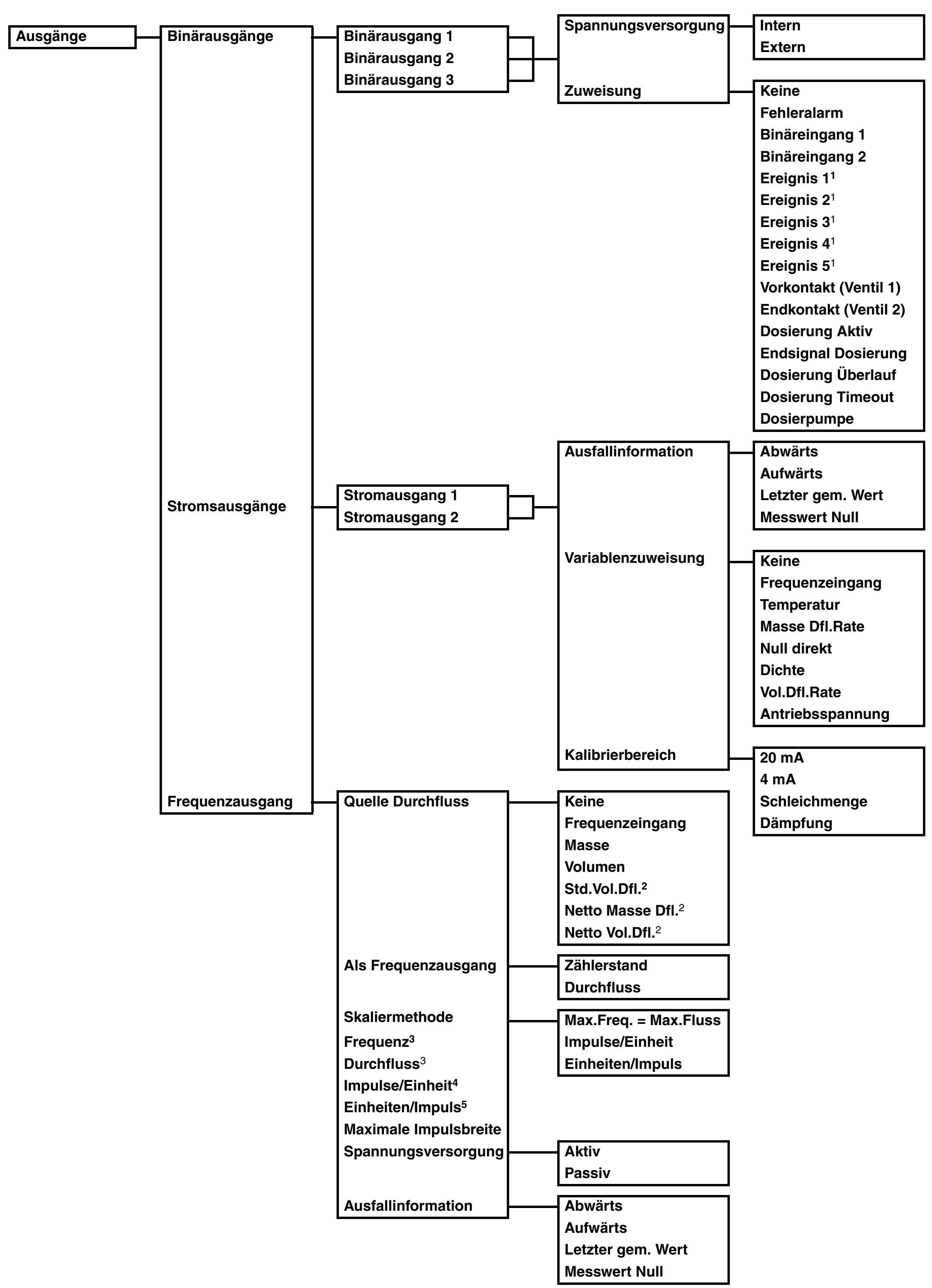
Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

7.2 Erfassen der Ausgänge

Übertragen Sie die konfigurierten Ausgangsdaten in das Konfigurationsarbeitsblatt Serie 3000 (**Anhang B**).

Abbildung 7-1. Menü: Ausgänge



[1]Wenn ein Ereignis im Menü Messparameter konfiguriert wurde.
[2]Nur aktiv, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert wurde.
[3]Wenn Frequenz = Durchfluss ausgewählt wurde.
[4]Wenn Impulse/Einheit ausgewählt wurde.
[5]Wenn Einheiten/Impuls ausgewählt wurde.

7.3 Binärausgänge

Konfiguration
└ **Ausgänge**
  └ **Binärausgänge**
    ├ **Binärausgang 1**
    ├ **Binärausgang 2**
    └ **Binärausgang 3**



Binärausgänge konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Ausgänge.
4. Wählen Sie Binärausgänge.
5. Wählen Sie Binärausgang 1, Binärausgang 2 oder Binärausgang 3.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die Spannungsversorgung und die Zuweisung für den gewählten Binärausgang einzugeben.

Spannungsversorgung

- Um die richtige Spannungsversorgung zu wählen, siehe **Tabelle 7-1**, unten.
- Die Binärausgänge können an werksseitig mitgelieferte oder vom Anwender selbst beigestellte Relais angeschlossen werden. Für Relaisspezifikationen und Installationsanweisungen, siehe *Serie 3000 Installationshandbuch*.

Zuweisung

Wählen Sie ein Ereignis oder einen Binäreingang aus, der den EIN/AUS-Status des Binärausgangs steuert, siehe**Tabelle 7-2**, Seite 50.

Tabelle 7-1. Spannungsversorgung für die Binärausgänge

Hinweis

Für Relaisspezifikationen und Installationsanweisungen, siehe das SERIE 3000 *Installationshandbuch*

Spannungs-versorgung	Voreinstellung	Beschreibung
Intern	Intern	• Der Schaltkreis benötigt 24 Volt in Stellung ON und 0 Volt in Stellung OFF • Der Schaltkreis ist offen bei Stellung ON und geschlossen bei Stellung OFF
Extern		• Der Schaltkreis benötigt 0 Volt in Stellung ON und 24 Volt in Stellung OFF • Der Schaltkreis ist offen bei Stellung OFF und geschlossen bei Stellung ON

⚠ ACHTUNG

Wurde "Dosierung aktiv" einem Binärausgang zugewiesen, kann das Verbinden des Binärausgangs mit einer Pumpe zum Überlaufen oder Ausfall der Pumpe führen.

Um ein Überlaufen oder einen Ausfall der Pumpe zu verhindern, verbinden Sie keinen Binärausgang mit einer Pumpe, solange "Dosierung aktiv" diesem Binärausgang zugewiesen ist.

Tabelle 7-2. Variablenzuweisung für Binärausgänge

Hinweis

- Wurde die Steuerungsoption für eine 1-stufige Dosierung konfiguriert, so muss der Vorkontakt oder die Dosierpumpe einem der binären Ausgänge zugewiesen werden.
- Wurde die Steuerungsoption für eine 2-stufige Dosierung konfiguriert, so müssen Vorkontakt und Endkontakt jeweils einem binären Ausgang zugewiesen werden.
- Konfiguration einer 1- oder 2-stufigen Dosierung mit aktivem Dosierüberlauf und Endsignal Dosierung, siehe Seite 32-33
- Konfiguration der Eingänge, Ventile, Überlauf,Timeout, und Ende-Warnung, siehe Seite 37
- Konfiguration der Ereignisse, siehe Seite 43-46

Variable	Vorein-stellung	Beschreibung
Keine	Keine	Die binären Ausgänge sind deaktiviert
Fehleralarm		• Die binären Ausgänge zeigen jeden Zustand an, der zu einem Fehleralarm führt • Weiter Informationen über Fehleralarme finden Sie auf den Seiten 90-95
Binäreingang 1		Binärausgang wird durch Binäreingang 1 gesteuert
Binäreingang 2		Binärausgang wird durch Binäreingang 2 gesteuert
Ereignis 1		Binärausgang wird durch Ereignis 1 gesteuert
Ereignis 2		Binärausgang wird durch Ereignis 2 gesteuert
Ereignis 3		Binärausgang wird durch Ereignis 3 gesteuert
Ereignis 4		Binärausgang wird durch Ereignis 4 gesteuert
Ereignis 5		Binärausgang wird durch Ereignis 5 gesteuert
Vorkontakt (Ventil 1)		• Der Binärausgang wird durch den Vorkontakt gesteuert • Wurde die Steuerungsoption für eine 1-stufige Dosierung konfiguriert, so muss der Vorkontakt oder die Dosierpumpe einem der binären Ausgänge zugewiesen werden • Wurde die Steuerungsoption für eine 2-stufige Dosierung konfiguriert, so müssen Vorkontakt und Endkontakt jeweils einem binären Ausgang zugewiesen werden
Endkontakt (Ventil 2)		• Der Binärausgang wird durch den Endkontakt gesteuert • Wurde die Steuerungsoption für eine 2-stufige Dosierung konfiguriert, so müssen Vorkontakt und Endkontakt jeweils einem binären Ausgang zugewiesen werden
Dosierung Aktiv		• Der Binärausgang zeigt an, dass die Dosierung aktiv ist • "Dosierung aktiv" ist nur eine Statusanzeige • Da "Dosierung aktiv" bis zum Abschluss der Dosierung aktiv bleibt, kann der Gebrauch von "Dosierung aktiv" zur Steuerung einer Pumpe zu einem Überlauf oder dem Ausfall der Pumpe führen
Endsignal Dosierung		Der Binärausgang zeigt an, dass die Dosiermenge die eingestellte Gesamtmenge prozentual oder mengenmäßig überschritten hat, die für die Meldung "Endsignal Dosierung" konfiguriert wurde
Dosierung Überlauf		Der Binärausgang zeigt an, dass die voreingestellte Überlaufmenge erreicht wurde.
Dosierung Timeout		Beim Starten einer Dosierung oder jederzeit vor Abschluss der Dosierung bleibt der Binärausgang aktiv, wenn innerhalb der konfigurierten Timeoutdauer kein Durchfluss gemessen wurde
Dosierpumpe		• Der Binärausgang steuert die Pumpe • Die Pumpe bleibt in Betrieb, während der Vorkontakt (Ventil 1) und der Endkontakt (Ventil 2) geöffnet sind • Wurde die Steuerungsoption für eine 1-stufige Dosierung konfiguriert, so muss der Vorkontakt oder die Dosierpumpe einem der binären Ausgänge zugewiesen werden

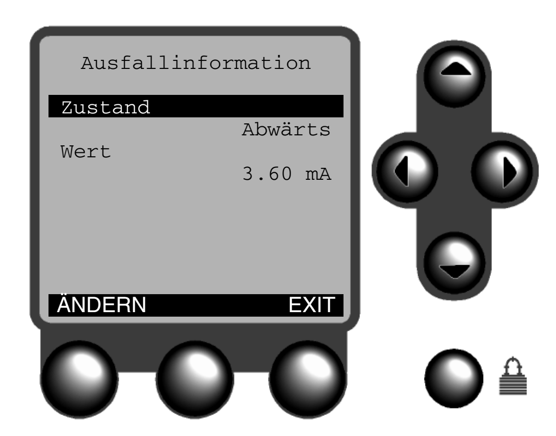
7.4 Stromausgänge

Die Konfiguration der Stromausgänge beinhaltet folgende Schritte:

- Konfiguration Ausfallinformation
- Zuweisung einer Prozessvariablen an einen Ausgang
- Konfiguration der Kalibrierspanne

Fehleranzeige

Konfiguration
└ Ausgänge
└ Stromausgänge
├ Stromausgang 1
└ Ausfallinformation
└ Stromausgang 2
└ Ausfallinformation



Fehleranzeigen für die Stromausgänge konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Ausgänge.
3. Wählen Sie Stromausgänge.
4. Wählen Sie Stromausgang 1 oder Stromausgang 2.
5. Wählen Sie Ausfallinformation.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um Zustand und Wert der Fehleranzeige für den gewählten Stromausgang zu konfigurieren.

Zustand
Die Stromausgänge können den Zustand "Aufwärts", "Abwärts, "Letzter gemessener Wert" oder "Messwert Null" anzeigen. Siehe **Tabelle 7-3**. Die Voreinstellung steht auf "Abwärts".

Wert
Wurde "Abwärts" oder "Aufwärts" als Fehlerbedingung gewählt, dann geht der Stromausgang auf den vorgegebenen Fehlerwert siehe **Tabelle 7-3**.

⚠ ACHTUNG

Im Fehlerfall kann die Einstellung "Letzter gemessener Wert" oder "Messwert Null" zur Störung der Fehleridentifizierung führen.

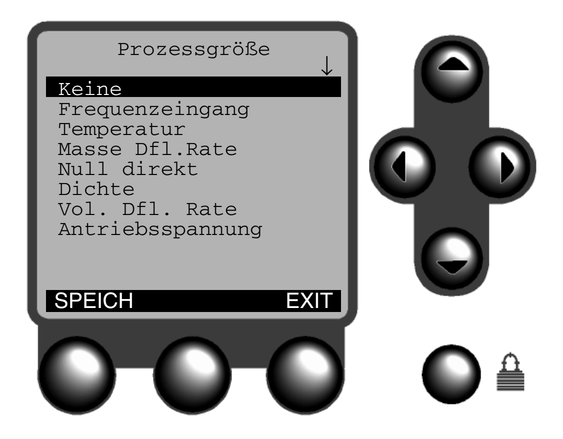
Wählen Sie zur sicheren Identifizierung die Funktion Aufwärts/Abwärts.

Tabelle 7-3. Fehlerbedingungen und Einstellungen der Stromausgänge

Zustand	Voreinstellung Zustand	Beschreibung	Voreingestellt
Abwärts	Abwärts	Kann von 1,0 bis 3,6 mA konfiguriert werden	3,6 mA
Aufwärts		Kann von 21,0 bis 24,0 mA konfiguriert werden	22,0 mA
Letzter gemessener Wert		• Speichert den mA -Wert, der den zuletzt gemessenen Wert für die Prozessvariable wiedergibt, bevor der Fehler auftrat • Eine scheinbare Abweichung der Prozessvariablen kann zu einer Fehlermeldung führen.	Nicht vorhanden
Messwert Null		• Geht auf den mA-Wert, der einen Wert von 0,0 für die Prozessvariable anzeigt • Eine scheinbare Abweichung von 0,0 (der Prozessvariablen) kann zu einer Fehlermeldung führen.	

Prozessvariable

Konfiguration
└ **Ausgänge**
  └ **Stromausgänge**
    ├ **Stromausgang 1**
    │ └ **Variablenzuweisung**
    └ **Stromausgang 2**
      └ **Variablenzuweisung**

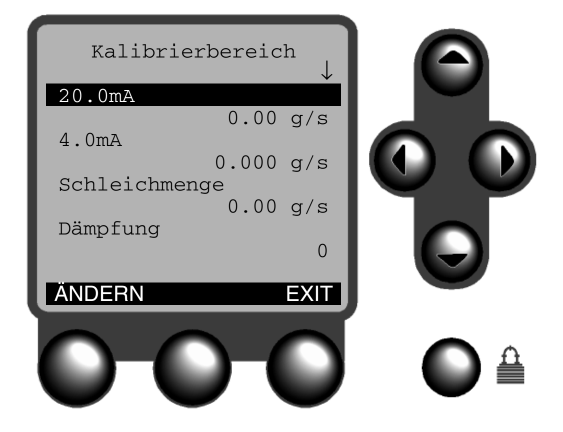


Prozessvariablen für die Stromausgänge konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Ausgänge.
3. Wählen Sie Stromausgänge.
4. Wählen Sie Stromausgang 1 oder Stromausgang 2.
5. Wählen Sie Variablenzuweisung.
6. Drücken Sie ÄNDERN, um den Menüpunkt Prozessvariablen aufzurufen.
7. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die aufgelisteten Prozessgrößen auszuwählen.

Kalibrierbereich

Konfiguration
└ **Ausgänge**
  └ **Stromausgänge**
    ├ **Stromausgang 1**
    │ └ **Kalibrierbereich**
    └ **Stromausgang 2**
      └ **Kalibrierbereich**



Kalibrierbereich für die Stromausgänge konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Ausgänge.
3. Wählen Sie Stromausgänge.
4. Wählen Sie Stromausgang 1 oder Stromausgang 2.
5. Wählen Sie Kalibrierbereich.
   - Der Menüpunkt Kalibrierbereich erscheint erst, wenn dem Ausgang eine Prozessvariable zugewiesen wurde.
   - Um dem Stromausgang eine Prozessvariable zuzuweisen, siehe unten.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 7-4**, Seite 53 aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 7-4. Variable Kalibrierungsspanne

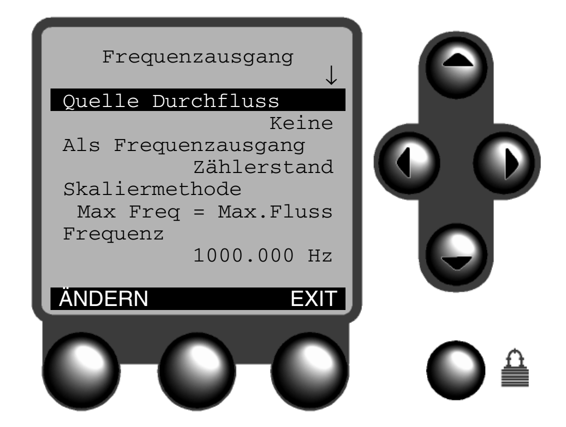
Hinweis

- Der Menüpunkt Kalibrierbereich erscheint erst, wenn dem Ausgang eine Prozessvariable zugewiesen wurde
- Um den Stromausgängen Prozessvariablen zuzuweisen, siehe Seite 52
- Einige Werte sind von den Kalibrierdaten des Sensors abhängig. Um diese Daten zu konfigurieren, siehe 18-26

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
20 mA	0,0 für alle Prozessvariablen	• Geben Sie den Wert ein, den der Ausgang bei 20,0 mA anzeigen soll • Der eingegebene Wert muss größer als der 4,0 mA -Wert sein
4 mA		• Geben Sie den Wert ein, den der Ausgang bei 4,0 mA anzeigen soll • Der eingegebene Wert muss kleiner als der 20,0 mA -Wert sein
Schleichmenge	0,0 für alle Durchflussvariablen	• Wurde eine Durchflussvariable einem Ausgang zugewiesen, so ist die Schleichmenge diejenige Menge, bei deren Unterschreiten der Ausgang "Null-Durchfluss" anzeigt • Der eingegebene Wert muss größer sein als die festgelegte Schleichmenge, welche als Durchflussgröße für Volumen- oder Massedurchfluss konfiguriert wurde (siehe Seite 14)
Dämpfung	0 Sek.	• Wählen Sie einen Wert als zusätzliche Dämpfung für den Stromausgang • Die Dämpfung wird zusätzlich zur Dämpfung addiert, welche für Durchfluss, Dichte oder Temperatur bereits vorgegeben wurde (siehe Seite 14-17)
4,0 mA Minimum	nicht vorhand. (nur Ablesen)	Der niedrigste Wert, der dem Ausgang zugewiesen werden kann
20,0 mA Maximum		Der höchste Wert, der dem Ausgang zugewiesen werden kann
Minimale Spanne		• Die kleinste zulässige Abweichung zwischen dem bei 4,0 mA angezeigten Wert und dem Wert bei 20,0 mA • Der 20,0 mA-Wert muss größer als der 4,0 mA-Wert sein

7.5 Frequenzausgang

Konfiguration
└ **Ausgänge**
  └ **Frequenzausgang**



Frequenzausgang konfigurieren:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Ausgänge.
4. Wählen Sie Frequenzausgang.
5. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 7-5**, Seite 54 aufgelisteten Parameter einzugeben.

⚠ ACHTUNG

Im Fehlerfall kann die Einstellung "Letzter gemessener Wert" oder "Messwert Null" zur Störung der Fehleridentifizierung führen.

Wählen Sie zur sicheren Identifizierung die Funktion Aufwärts/Abwärts.

Tabelle 7-5. Frequenzausgangsvariablen

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Quelle Durchfluss	Keine	• Frequenzeingang: Zähler zeigt die summierte Menge der Variablen, welche dem Frequenzeingang zugewiesen wurde • Masse: Zähler zeigt die summierte Masse an • Volumen: Zähler zeigt das summierte Volumen an • Standard Volumendurchfluss (nur verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und für Standard Volumendurchfluss konfiguriert wurde): Zähler zeigt Gesamt- Standardvolumen bei Referenztemperatur an • Netto-Massedurchfluss (nur verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und für Netto Massedurchfluss konfiguriert wurde): Zähler zeigt die Gesamt-Netto Masse an • Netto-Volumendurchfluss (nur verfügbar, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und für Netto Volumendurchfluss konfiguriert wurde): Zähler zeigt Gesamt- Nettovolumen bei Referenztemperatur an
Als Frequenzausgang	Zählerstand	• Wählen Sie Zählerstand, wenn der Ausgang als Zähler benutzt oder an einen Impulszähler angeschlossen wird • Wählen Sie Durchflussrate, wenn der Ausgang zur Steuerung des Durchflusses verwendet wird.
Skaliermethode	Frequenz = Durchfluss	• Wählen Sie Frequenz = Durchfluss, Impulse/Einheit oder Einheit/Impuls • Der Frequenzausgang liegt zwischen 0 bis 12500 Hz
Frequenz	1000.000 Hz	Wurde Frequenz = Durchfluss als Skaliermethode gewählt, geben Sie die Frequenz (oder die Impulsrate) in Hz ein, die der konfigurierten Durchflussmenge entspricht
Durchfluss	1000,000 kg/min	Wurde Frequenz = Durchfluss als Skaliermethode gewählt, geben Sie die Durchflussmenge ein, die der konfigurierten Frequenz entspricht
Impulse	60,00 Impulse	Wurde Impulse/Einheit als Skaliermethode gewählt, geben Sie die Anzahl der Ausgangsimpulse ein, die einer Mengen- oder Volumeneinheit entspricht
Einheiten	0,017 kg	Wurde Einheit/Impuls als Skaliermethode ausgewählt, geben Sie die Anzahl von Mengen- oder Volumeneinheiten ein, die einem Ausgangsimpuls entspricht
Maximale Impulsbreite	511 ms	• Die Impulsbreite kann für Ausgangsfrequenzen unterhalb 500 Hz konfiguriert werden • Geben Sie die gewünschte Impulsbreite in Millisekunden ein
Spannungsversorgung	Aktive	Wählen Sie aktiven oder passiven Betrieb für den Frequenzausgang • Die Nennspannung beträgt 24V Gleichsspannung für den aktiven Betrieb, max. 20V Gleichsspannung angewandter Spannung für den passiven Betrieb • Die Belastung beträgt 10 mA bei 3V Gleichspannung für aktiven Betrieb • Stromsenke beträgt 500 mA für den aktiven oder passiven Betrieb
Ausfallinformation	Abwärts	• Abwärts: Ausgang geht auf 0 Hz • Aufwärts: Ausgang geht auf 15000 Hz • Letzter gemessener Wert: - Ausgang hält bei der Frequenz, die der zuletzt gemessenen Durchfluss-menge vor der Ausfallinformation entspricht - Eine scheinbare Abweichung der Durchflussmenge kann zu einer Ausfallin-formation führen • Messwert Null: - Ausgang geht auf 0 Hz - Eine scheinbare Abweichung von 0,0 (der Prozessvariable) kann zu einer Ausfallinformation führen

Kapitel 8 Anzeige (Display)

8.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Konfiguration der Anzeige. Die Anzeige enthält die in **Abbildung 8-1** aufgelisteten Software-Parameter.

Eine falsche Reihenfolge der Konfigurationsschritte kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Konfiguration führen. Führen Sie die Konfiguration in folgender Reihenfolge durch:

1. Konfiguration Systemdaten (siehe **Kapitel 3**).
2. Konfiguration Eingänge (siehe **Kapitel 4**).
3. Konfiguration der Dosiersteuerung, sofern vorhanden (siehe **Kapitel 5**).
4. Konfiguration der Messparameter (siehe **Kapitel 6**).
5. Konfiguration der Ausgänge (siehe **Kapitel 7**).
6. Konfiguration der Anzeige.
7. Konfiguration der digitalen Kommunikation (siehe **Kapitel 9**).

⚠ ACHTUNG

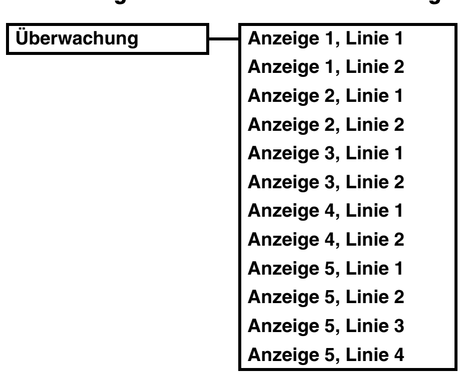
Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

8.2 Erfassen der Daten für die Anzeige

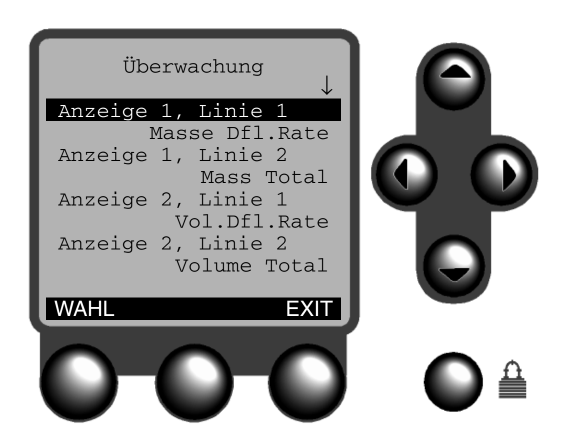
Übertragen Sie die konfigurierten Daten für die Anzeige in das Konfigurationsarbeitsblatt Serie 3000 (**Anhang B**).

Abbildung 8-1. Menü: Überwachung



8.3 Prozessanzeige

Konfiguration
└ Überwachung



Konfiguration der Prozessanzeige:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Überwachung.
4. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in aufgeführten Tabelle 8-1 Parameter einzugeben.

Weitere Informationen zur Prozessanzeige finden Sie auf den Seiten 70 und 77.

Tabelle 8-1. Anzeige der Parameter

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Anzeige 1, Linie 1	Masse Dfl.Rate	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 1, Linie 1 erscheint
Anzeige 1, Linie 2	Masse total	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 1, Linie 2 erscheint
Anzeige 2, Linie 1	Vol.Dfl.Rate	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 2, Linie 1 erscheint
Anzeige 2, Linie 2	Volume total	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 2, Linie 2 erscheint
Anzeige 3, Linie 1	Dichte	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 3, Linie 1 erscheint
Anzeige 3, Linie 2	Temperatur	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 3, Linie 2 erscheint
Anzeige 4, Linie 1	Dichte	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 4, Linie 1 erscheint
Anzeige 4, Linie 2	Massedurchfluss	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 4, Linie 2 erscheint
Anzeige 5, Linie 1	Masse Dfl.Rate	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 5, Linie 1 erscheint
Anzeige 5, Linie 2	Vol. Dfl.Rate	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 5, Linie 2 erscheint
Anzeige 5, Linie 3	Dichte	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 5, Linie 3 erscheint
Anzeige 5, Linie 4	Temperatur	Auswahl der Prozessvariablen, welche in Anzeige 5, Linie 4 erscheint

Kapitel 9 Digitale Kommunikation

9.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Konfiguration der digitalen Kommunikation. Die digitale Kommunikation enthält alle die in **Abbildung 9-1**, Seite 58 aufgeführten Softwareparameter.

Eine falsche Reihenfolge der Konfigurationsschritte kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Konfiguration führen. Führen Sie die Konfiguration in folgender Reihenfolge durch:

1. Konfiguration Systemdaten (siehe **Kapitel 3**).
2. Konfiguration Eingänge (siehe **Kapitel 4**).
3. Konfiguration der Anwendungsparameter (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung) **Kapitel 5**).
4. Konfiguration der Messparameter (siehe **Kapitel 6**).
5. Konfiguration Ausgänge (siehe **Kapitel 7**).
6. Konfiguration der Anzeige (siehe **Kapitel 8**).
7. Konfiguration der digitalen Kommunikation.

⚠ ACHTUNG

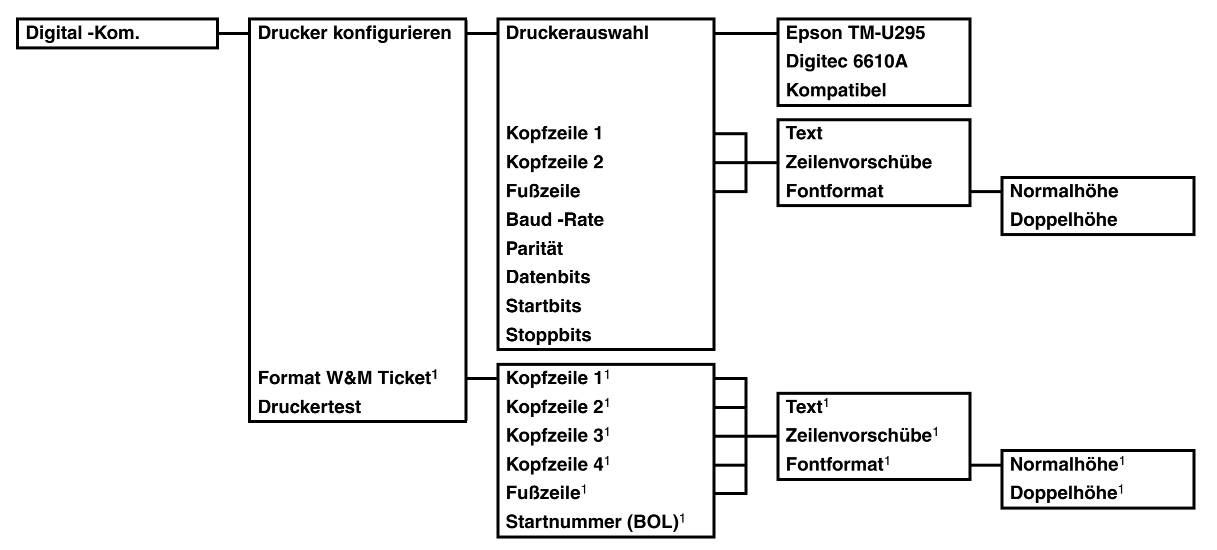
Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

9.2 Erfassen der Druckereinstellungen

Übertragen Sie die konfigurierten Druckereinstellungen in das Konfigurationsarbeitsblatt Serie 3000 (**Anhang B**).

Abbildung 9-1. Menü: Digitale Kommunikation



[1]Nur dann aktiv, wenn die Software für eichfähige Ausführung installiert ist - nicht für Deutschland.

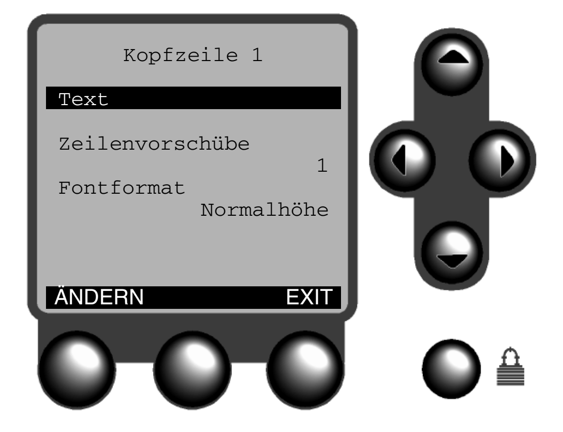
9.3 Konfiguration des Druckers

Zur Druckerkonfiguration sind die folgenden Schritte notwendig:

1. Konfiguration von Kopf- und Fußzeile
2. Auswahl des Druckers
3. Konfiguration der Baudrate, Parität, Datenbits, Startbits, und Stoppbits

Kopf- und Fußzeile

Konfiguration
└ Digital Kom
└ Drucker konfigurieren
├ Kopfzeile 1
├ Kopfzeile 2
└ Fußzeile



Kopf- und Fußzeile konfigurieren:

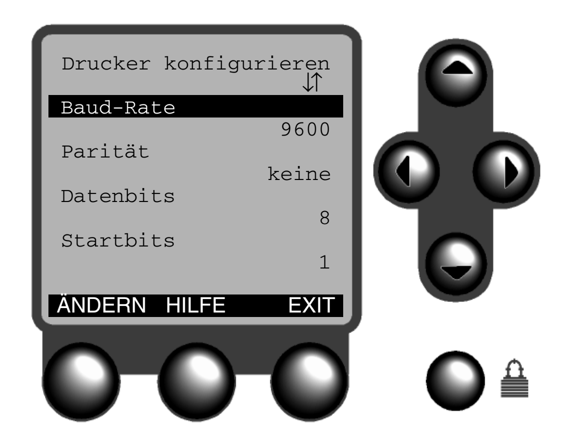
1. Drücken Sie die Taste-"Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Digital-Kom.
4. Wählen Sie Drucker konfigurieren.
5. Wählen Sie Kopfzeile 1, Kopfzeile 2, oder Fußzeile.
6. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 9-1**, Seite 59, aufgelisteten Parameter einzugeben.

Tabelle 9-1. Kopf- und Fußzeilen für Etikett

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Text	Nicht vorhanden (kein Text)	Geben Sie bis zu 21 Zeichen für diese Zeile der Kopf- oder Fußzeile ein
Zeilenvor-schübe	1 Linie	• Geben Sie 1 oder 2 ein, wenn das Fontformat auf Normalhöhe steht • Geben Sie 2 ein, wenn das Fontformat auf Doppelhöhe steht
Fontformat	Normalhöhe	Wählen Sie Normalhöhe oder Doppelhöhe

Drucker, Baudrate, und Datenbits

Konfiguration
└ Digital-Kom
└ Drucker konfigurieren



Einstellen des Druckers, der Baudrate, Parität, Datenbits, Start- und Stoppbits:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Digital-Kom.
4. Wählen Sie Drucker konfigurieren.
5. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um die in **Tabelle 9-2** aufgelisteten Parameter einzugeben.

Typische Etiketten sind in **Abbildung 9-2** und **Abbildung 9-3**, auf Seite 60 abgebildet.

- **Abbildung 9-2** zeigt ein typsches Etikett einer Prozessüberwachung.
- **Abbildung 9-3** zeigt ein typisches Etikett einer Dosierung.

Tabelle 9-2. Variablen Druckereinrichtung

Variable	Voreinstellung	Beschreibung
Druckerauswahl	Epson TM-U295	Wählen Sie Epson TM-U295, Digitec 6610A oder kompatibel
Baudrate	9600 Bd	Wählen Sie 1200, 2400, 4800 oder 9600 Bd, die der Baudrate des ausgewählten Druckers entsprechen
Parität	Keine	Wählen Sie keine, ungerade oder gerade, die der Parität des gewählten Druckers entspricht
Datenbits	8 bit	Geben Sie 7 oder 8 Datenbits ein, die den Datenbits des ausgewählten Druckers entsprechen
Start-Bit	1 bit	Diese Variable steht auf auf 1 Startbit und kann nicht verändert werden
Stopp-Bit	1 bit	Geben Sie 1 oder 2 Stoppbit sein, die den Stoppbits des ausgewählten Druckers entsprechen

Abbildung 9-2. Etikett einer Prozessüberwachung

```
LINIE 1
LINIE 2
            GERÄT 1
2-JUN-1999   7:17:12
Massedurchfluss
Einheit: g/s
Aktueller Wert:    143.642

Gesamtmasse
EINHEIT: g
Aktueller Wert:          841.64

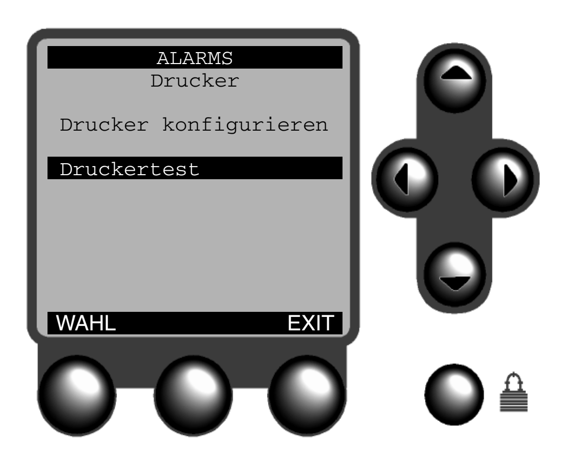
FUßZEILE
```

Abbildung 9-3. Typisches Dosier - Etikett

```
LINIE 1
LINIE 2
            GERÄT 1
2-JUN-1999   7:17:12
Vorwahl 1
Einheit: g
Aktuell:           1000.1
Sollwert:          1000.0
FUßZEILE
```

9.4 Druckertest

Konfiguration
└ Digital Kom
└ Druckertest



Duckertest durchführen:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Digital-Kom
4. Wählen Sie Druckertest.

Wurde der Druckertest vollständig durchgeführt, erscheint die Meldung "Drucktest abgeschlossen". Erfolgt kein Ausdruck:

- Überprüfen Sie die RS-485-Ausgangsverdrahtung (siehe *SERIE 3000 Installationshandbuch*).
- Stellen Sie sicher, dass die Konfiguration der Druckereinstellungen mit dem gewählten Drucker kompatibel ist (siehe Anweisungen für den ausgewählten Drucker).

Kapitel 10 Passwort und Sprache

10.1 Über dieses Kapitel

Diese Kapitel erklärt die Einstellungen zur Sicherheit sowie die Auswahl der Sprache für das Display.

- Das Menü "Sicherheit" enthält alle die in **Abbildung 10-1** aufgeführten Softwareparameter.
- Das Menü "Sprache" enthält alle die in **Abbildung 10-2** aufgeführten Softwareparameter.

Abbildung 10-1.Menü: "Sicherheit"

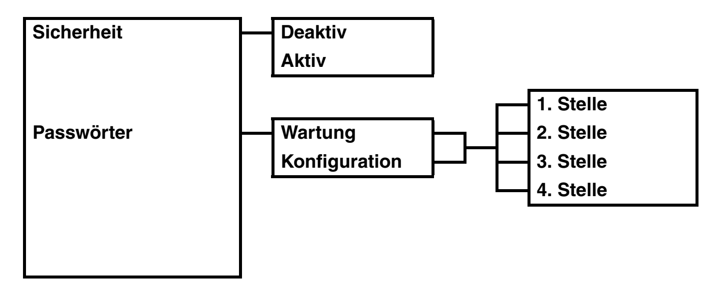


Abbildung 10-2.Menü " Sprache"

Sprache	Liste der Sprachen, welche ausgewählt werden können

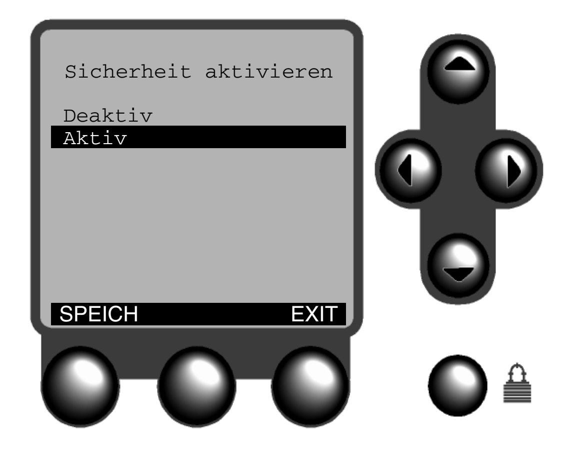
10.2 Sicherheit

Die Sicherheitsfunktion verhindert den Zugriff auf die Menüs für Konfiguration und Wartung. Ist die Sicherheitsfunktion aktiviert, so kann entweder ein Passwort für die Konfiguration, die Wartung oder für beide zusammen eingegeben werden.

- Der Anwender hat über das Konfigurations-Passwort Zugriff auf alle Software-Menüs.
- Der Anwender hat über das Wartungs-Passwort nur Zugriff auf das Wartungsmenü.

Sicherheit aktivieren

Sicherheit
└ **Sicherheit**

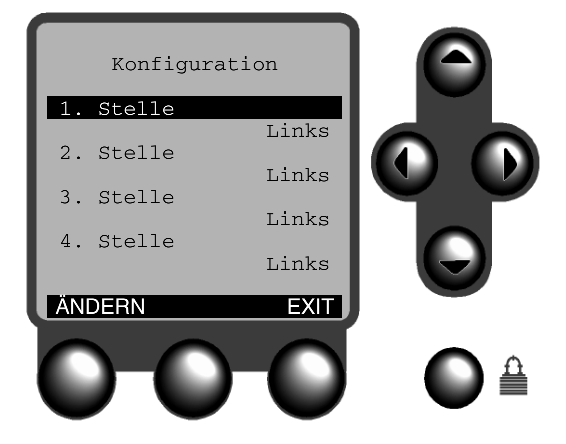


Aktivieren der Sicherheit:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Sicherheit.
3. Im Sicherheitsmenü wählen Sie nochmals Sicherheit.
4. Wählen Sie Aktiv, drücken Sie anschließend SPEICH.

Passwörter

Sicherheit
└ **Passwörter**
├ **Wartung**
└ **Konfiguration**



Vorgabe des Passwortes:

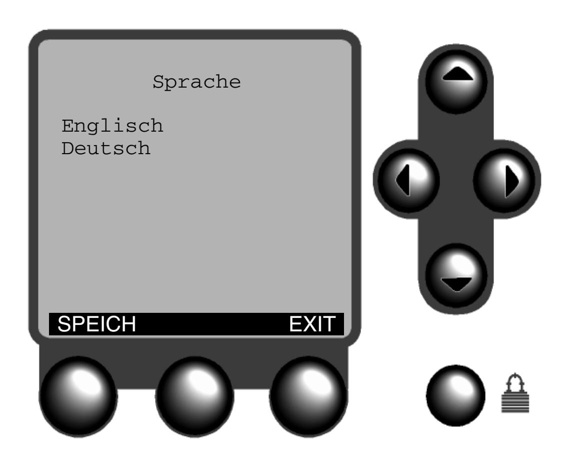
1. Nachdem Sie die Sicherheit aktiviert haben (wie oben beschrieben), drücken Sie EXIT, um ins Menü Sicherheit zurückzukehren.
2. Wählen Sie Passwörter.
3. Wählen Sie das entsprechenden Passwort aus, welches Sie vorgeben wollen.
   - Wählen Sie Wartung für das Wartungs-Passwort. Das Wartungs-Passwort ermöglicht den Zugang nur zum Wartungs-Menü.
   - Wählen Sie Konfiguration für das Konfigurations-Passwort. Das Konfigurations-Passwort ermöglicht den Zugang zu allen Menüs.
4. Wählen Sie die Cursor Steuerungstaste, welche zuerst, als zweites, drittes und viertes gedrückt werden muss, um das Passwort einzugeben.

10.3 Sprache

Über das Sprachmenü können Sie die gewünschte Sprache vorgeben, in der alle Menüs angezeigt werden sollen.

Auswahl der Sprache:
1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Sprache.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus und drücken Sie dann SPEICH.

Sprache



Kapitel 11 Betriebsmodus

11.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Benutzung der Software im Betriebsmodus.

- Die Prozessanzeige ist der voreingestellte Betriebsmodus, bis dass eine Steuerungsfunktion wie z.B. die 2-Punkt-Dosierung aktiviert wird.
- Wurde eine Steuerungsfunktion aktiviert, so ist diese der aktuelle Betriebsmodus.

11.2 Inbetriebnahme und Displaytest

Bei Inbetriebnahme testet die Auswerteelektronik automatisch sein Display. Während des Displaytests verdunkeln sich alle Pixel für ungefähr fünf Sekunden. Nach erfolgreicher Durchführung des Displaytests:

1. Das Logo von Micro Motion® erscheint.
2. Eine Anwendungsliste erscheint.
3. Das Gerät schaltet in den Betriebsmodus, wie in **Abbildung 11-1**, Seite 70, und **Abbildung 11-2**, Seite 71 gezeigt.

11.3 Sensor Nullpunktkalibrierung

Ist das Gerät ein Modell 3500 oder 3700, so muss bei der ersten Inbetriebnahme eine Nullpunktkalibrierung durchgeführt werden.

Der Nullpunkt des Sensors bestimmt die Verhaltensweise des Durchflussmessers bei Null-Durchfluss und beeinflusst damit die Grundeinstellung.

Eine einmal durchgeführte Nullpunkteinstellung wird im nicht-flüchtigen Speicher des Gerätes abgespeichert. Spannungsausfall oder Schwankungen der Spannungsversorgung haben keinen Einfluss darauf.

⚠ ACHTUNG

Bei der ersten Inbetriebnahme ist eine Nullpunkt-Kalibrierung durchzuführen!

Durch die Nullpunkt-Kalibrierung werden ungenaue Messungen vermieden.

Vorbereiten der Sensor-Nullpunktkalibrierung

Durchflussmesser für die Nullpunktkalibrierung des Sensors vorbereiten:

1. Installieren Sie den Sensor gemäß dem entsprechenden Handbuch.
2. Schließen Sie die Auswerteelektronik an die Stromversorgung an. Geben Sie dem Gerät mindestens 30 Minuten Zeit, seine Betriebstemperatur zu erreichen.
3. Lassen Sie das zu messende Prozessmedium durch den Sensor laufen, bis die Sensortemperatur der normalen Betriebstemperatur entspricht.
4. Füllen Sie den Sensor unter normalen Prozessbedingungen hinsichtlich Temperatur, Dichte, Druck, etc. vollständig mit dem Prozessmedium auf und stellen Sie sicher, dass kein Durchfluss durch den Sensor stattfindet.
5. Schließen Sie dazu das auslaufseitige Absperrventil des Sensors.
6. **Stellen Sie sicher, dass absolut kein Durchfluss durch den Sensor stattfindet**.

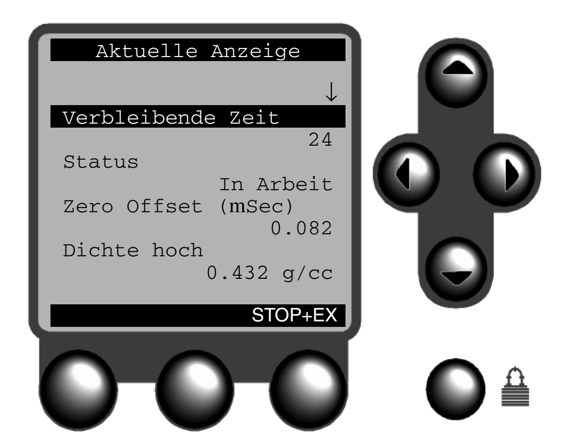
⚠ ACHTUNG

Ein Durchfluss durch den Sensor während der Nullpunktkalibrierung führt zu einer ungenauen Nullpunkteinstellung.

Stellen Sie sicher, dass während der Nullpunktkalibrierung des Sensors **absolut kein** Durchfluss stattfindet.

Durchführen der Nullpunktkalibrierung

Wartung
└ Kalibrierung
└ Sensornullpkt. einst.
└ Nullpunkt kalibrieren



Nullpunktkalibrierung des Sensors durchführen:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Kalibrierung.
4. Wählen Sie Sensornullpkt. einst.
5. Wählen Sie Nullpunkt kalibrieren, dann drücken Sie ÄNDERN.
   - Während der Kalibrierung wird im Feld "Verbleibende Zeit" rückwärts bis Null Sekunden gezählt.
   - Die Nulleinstellung des Sensors kann 20 Sekunden bis 2½ Minuten (150 Sekunden) dauern, abhängig von Sensormodell und der Dichte des Prozessmediums.

Nach Abschluss der Kalibrierung zeigt die Nullpunkt-Kalibrierungsanzeige das Ergebnis, die Nullpunktrücksetzung in Mikrosekunden, die hohe Dichte und die niedrige Dichte an.

Wurde die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen, erscheint die Meldung "Kalibrierung Abgeschlossen" auf dem Bildschirm. Drücken Sie OK, um die

Meldung zu bestätigen, dann EXIT, um das Fenster für die Nullpunktkalibrierung zu verlassen.

Wurde die Kalibrierung nicht erfolgreich durchgeführt, erscheint die Meldung "Kalibrierungsfehler". Um die Ursache des Fehlers zu finden, siehe Seite 69.

Fehlerhafte Nullpunktkalibrierung

Erscheint die Meldung "Kalibrierungsfehler", wurde die Nullpunktkalibrierung nicht erfolgreich durchgeführt. "Kalibrierungsfehler" kann bedeuten:

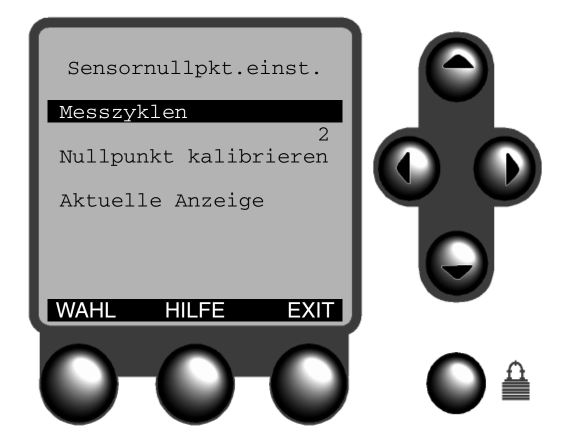
- Ein Durchfluss durch den Sensor während der Nullpunktkalibrierung hat stattgefunden;
- Teilweise leere Messrohre; oder
- ein nicht richtig installierter Sensor.

Um den Sensor Nullpunktfehler zu beheben:

- Drücken Sie OK, um die Meldung "Kalibrierungsfehler" zu bestätigen, dann führen Sie nach Behebung des Problems erneut die Kalibrierung durch, oder
- Unterbrechen Sie die Nullpunkteinstellung des Sensors, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten.

Messzyklen

Wartung
└ Kalibrierung
└ Sensornullpkt.einst.



Die Messzyklen zur Nullpunkteinstellung des Sensors sind eine Anzahl von Signalzyklen, die zur Nullpunkteinstellung notwendig sind. Der voreingestellte Messzyklenwert ist 2. Eine Erhöhung der Messzyklen kann die Nullpunktgenauigkeit des Sensors verbessern.

11.4 Voreingestellter Betriebsmodus

Die in **Abbildung 11-1** dargestellte Prozessanzeige ist der voreingestellte Betriebsmodus, es sei denn, eine Steuerfunktion wie die Dosiersteuerung ist aktiviert. Bei vorhandener Steuerfunktion:

- Ist die Steuerfunktion der voreingestellte Betriebsmodus.
- Die Prozessvariablen können durch Zugriff auf das Prozess-Anzeigen-Menü angezeigt werden. Weitere Informationen zum Anzeigen - Menü finden Sie auf den Seiten 76-79.

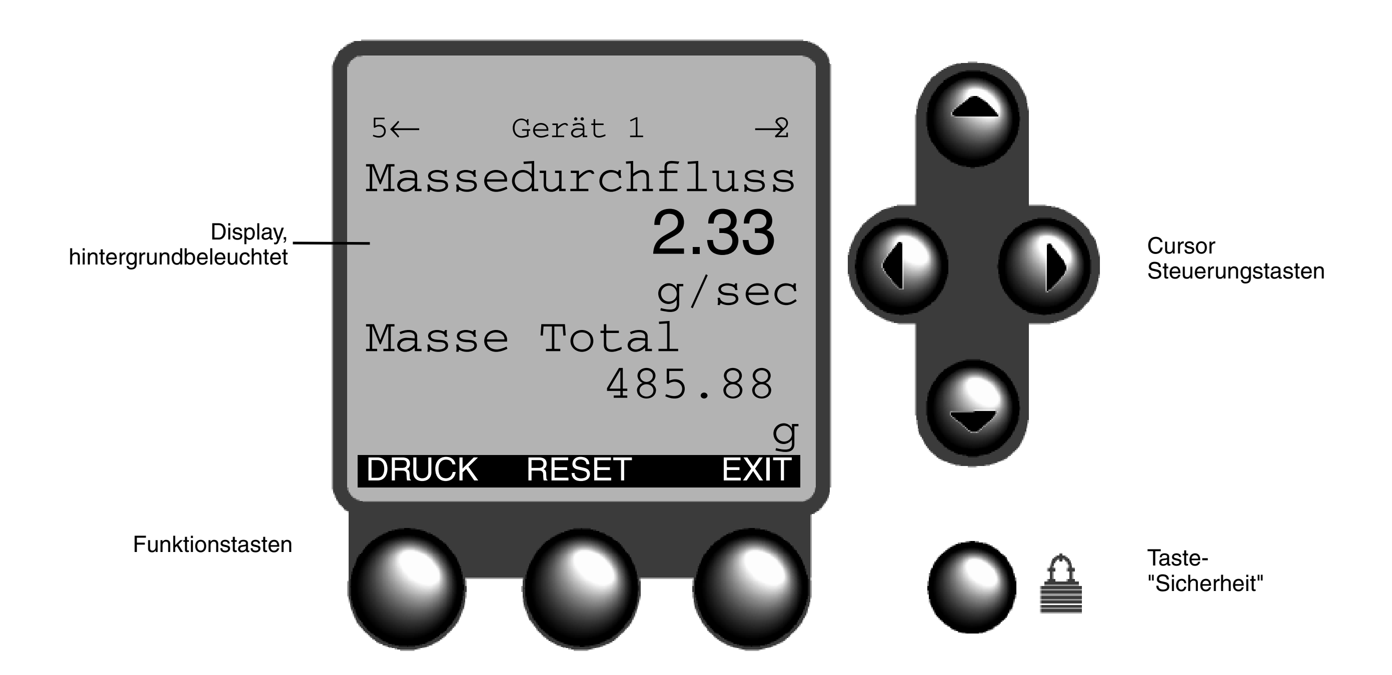
Sie können die in der Prozessanzeige dargestellten Prozessvariablen in jeder der fünf einzelnen Anzeigen konfigurieren. Beachten Sie bitte **Kapitel 8** zur Konfiguration der Anzeige.

Um die Anzeige zu scrollen, drücken Sie die linke (¬) oder rechte (®) Cursor - Steuertaste. Die Zahlen auf beiden Seiten der Pfeile in der Kopfzeile gibt die Anzahl der Anzeigen an, welche nach Drücken der rechten oder linken Cursor-Steuertaste angezeigt werden.

Erscheint die Zählermenge "Masse Total" auf dem Display, so können Sie durch Drücken von RESET diese auf Null setzen. Es wird nur die angezeigte Zählermenge auf Null gesetzt.

Drücken Sie auf DRUCK um ein Etikett auszudrucken, welches die Werte der angezeigten Prozessvariablen enthält.

Abbildung 11-1.Die Anzeige im voreingestellten Betriebsmodus



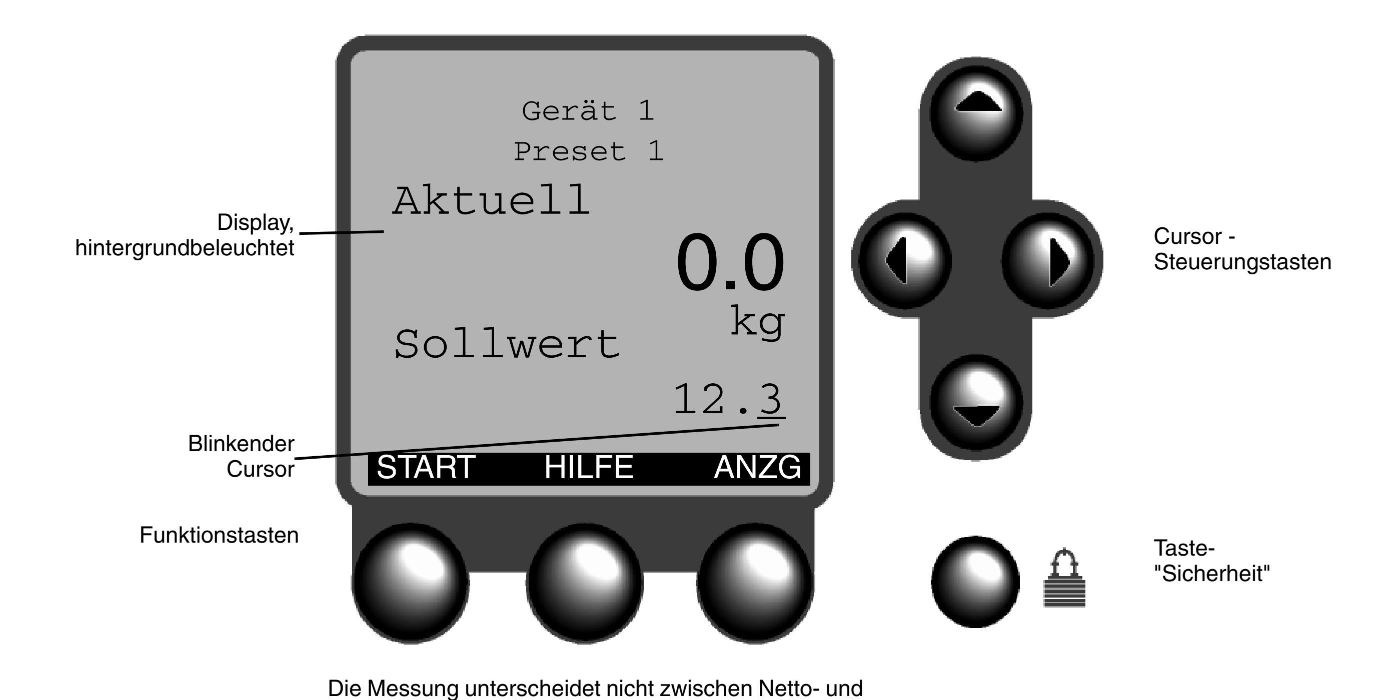
11.5 Betriebsmodus für Dosiersteuerung

Abbildung 11-2 zeigt die Anzeige im Modus für die Dosiersteuerung, fertig zum Start eines Dosiervorganges. Zur Auswahl der Dosiervorgaben, siehe Seite 77.

Im Display ist zu erkennen, dass für diesen Dosiervorgang noch keine Menge dosiert wurde. Nach dem Start zeigt das Display kontinuierlich den Wert der dosierten Menge an.

Angezeigt werden kann entweder der bereits dosierte Wert (aufwärtszählen) oder der noch zu dosierende Wert (abwärtszählen). Hinweise für diese Einstellung finden Sie auf den Seiten 32-33.

Abbildung 11-2. Die Anzeige im Modus für die Dosiersteuerung



Die Messung unterscheidet nicht zwischen Netto- und Brutto-Durchflussmenge

Funktionstasten

In **Abbildung 11-3** zeigt das Display den Sollwert für die Dosierung von 12,3 kg an.

- Sobald Sie START drücken, beginnt der Dosiervorgang.
- Hat die Sollwertmenge den Durchflussmesser passiert, so wird die Dosierung automatisch beendet.

Die Begriffe auf dem dunklen Hintergrund am unteren Rand des Displays zeigen Ihnen an, welche Aktionen ausgelöst werden, wenn Sie einen der drei Funktionstasten drücken.

Um die Dosierung zu starten, drücken Sie auf die linke Taste, welche mit START bezeichnet ist. **Abbildung 11-3** zeigt die Situation nach dem Start.

Abbildung 11-3. Verwendung der Funktionstasten für eine Dosierung

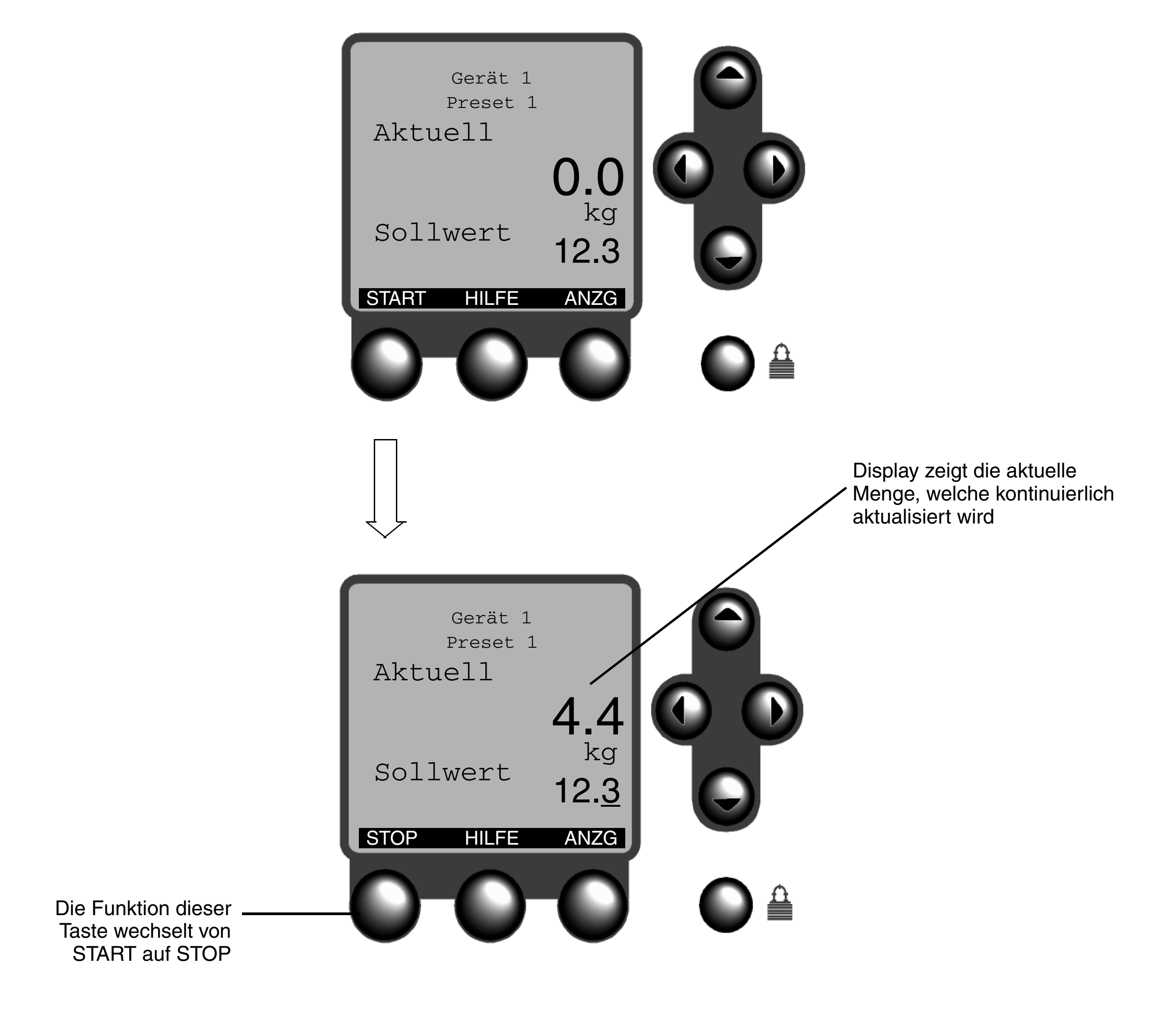
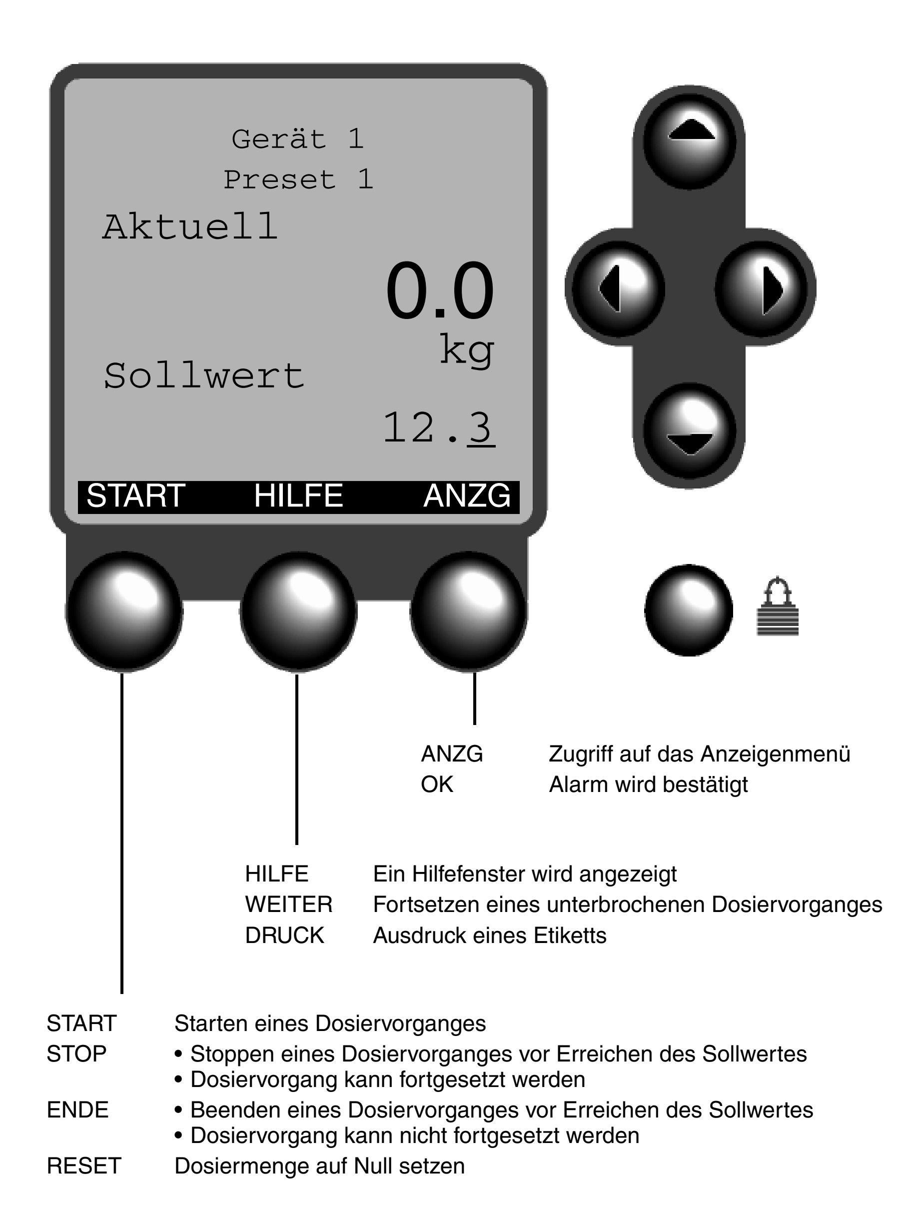


Abbildung 11-4 zeigt die Befehle an, welche mittels der Funktionstasten während eines Dosiervorgangs ausgelöst werden können. Eine Ablaufbeschreibung eines Dosiervorganges finden Sie auf Seite 75.

Abbildung 11-4.Funktionstasten im Dosiermodus



Cursor-Steuerungstasten

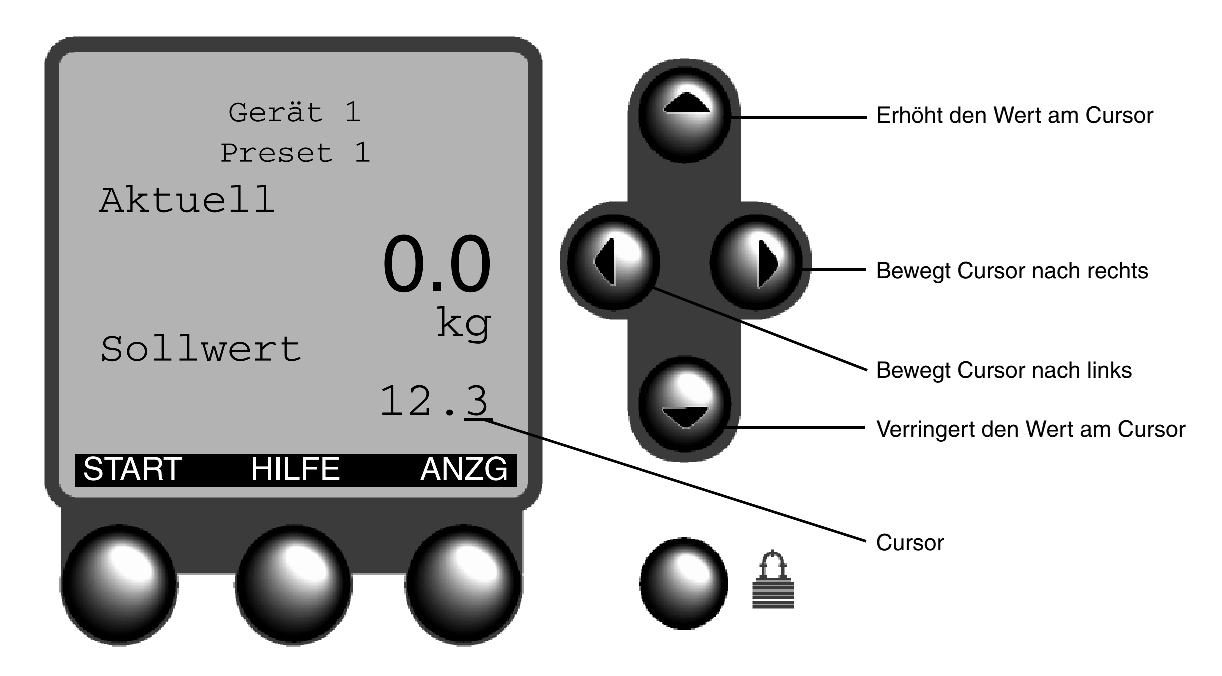
Die Dosiersteuerung kann so eingestellt werden, dass der Anwender jederzeit den Sollwert verändern kann, außer während eines Dosiervorganges. Hinweise zur Änderung des Sollwertes finden Sie auf den Seiten 32-33.

In **Abbildung 11-5** ist ein Balken unter der am weitesten rechts stehenden Ziffer des Sollwertes zu erkennen. Dieses ist der Eingabecursor.

- Wurde die Anwendung so eingestellt, dass eine Änderung des Sollwertes möglich ist, dann erscheint der Cursor auf der Anzeige, sobald der Dosiervorgang gestoppt wurde.
- Sobald der Cursor auf der Anzeige erscheint, können Sie mittels den Cursor-Steuerungstasten den Sollwert ändern.

Abbildung 11-5 zeigt die Arbeitsweise der Cursor-Steuerungstasten, wenn der Eingabe-Cursor erscheint.

Abbildung 11-5.Änderung des Sollwertes



Die Messung unterscheidet nicht zwischen Netto- und Brutto-Durchflussmenge

Ablauf eines Dosiervorganges

Nachdem die Dosiersteuerung wie in **Kapitel 5** beschrieben konfiguriert wurde, läuft der Dosiervorgang automatisch ab. Der Dosiervorgang wird automatisch ab dem Zeitpunkt gesteuert, an dem Sie die START-Taste gedrückt haben und endet erst nach Abschluss der Dosierung. Siehe **Tabelle 11-1**.

Sie können, sofern notwendig:

- Vorübergehend den Dosiervorgang unterbrechen, indem Sie die STOP-Taste drücken, dann Fortsetzen ohne Nullsetzen des Zählers durch Drücken der Taste WEITER.
- Den Dosiervorgang beenden vor Abschluss der Dosierung durch Drücken der END-Taste. Nachdem Sie ENDE gedrückt haben, kann der Dosiervorgang nicht fortgesetzt werden.

Tabelle 11-1. Dosiervorgänge

Hinweise

- Konfiguration der Dosiersteuer - Optionen, siehe Seite 32-33
- Konfiguration der Voreinstellungen, siehe Seite 34-35
- Zuweisen eines Eingangs oder Ereignisses zu einem Dosiervorgang, siehe Seite 37
- Zuweisen eines Dosiervorganges zu einem binären Ausgang, siehe Seite 49-50

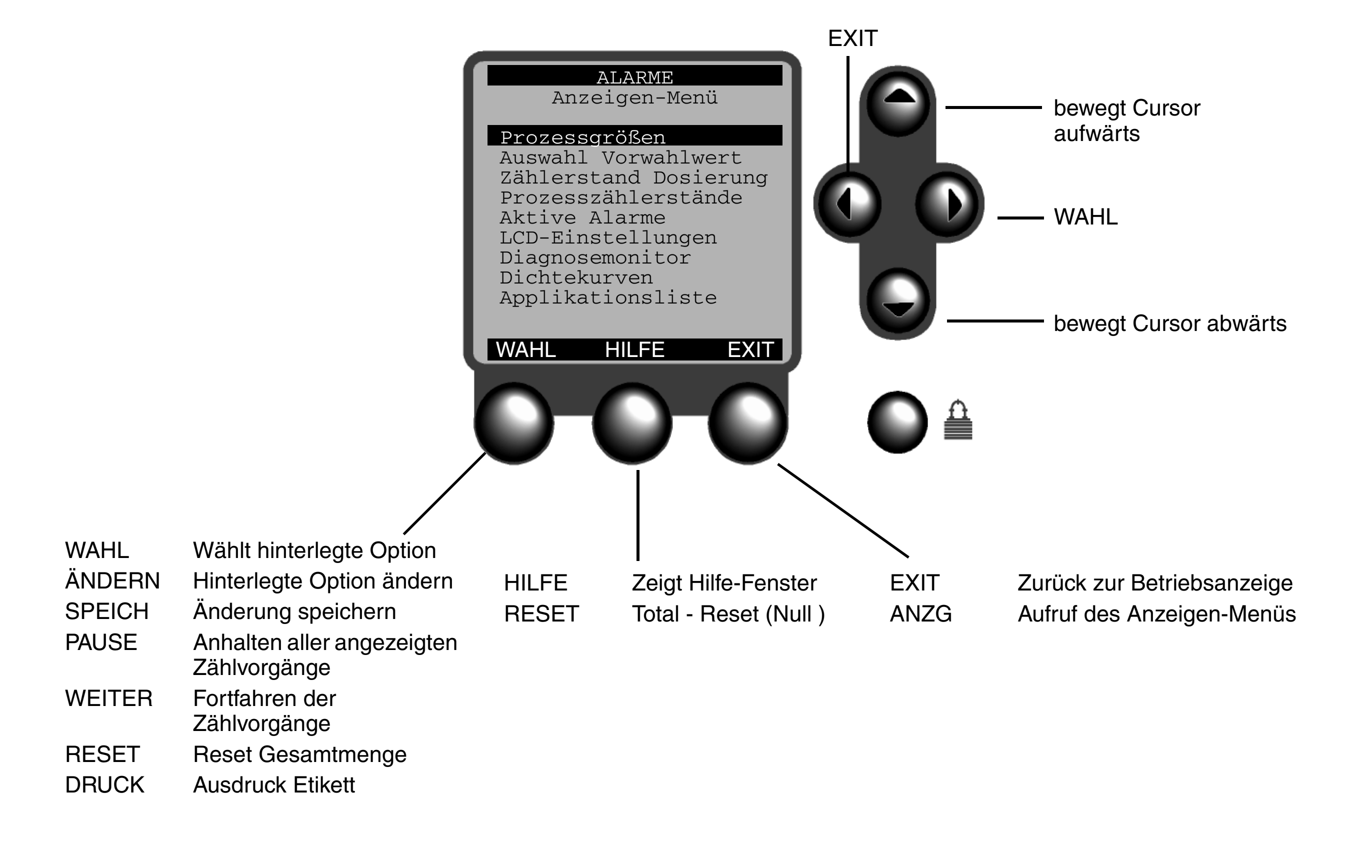
Vorgang	Beschreibung
Dosierung	• Dosierung läuft • Dosierung bleibt aktiviert, bis der Durchfluss gestoppt wird
Vorkontakt auf/zu, 1-stufige Dosierung	• Wurde die Steueroption auf Reset bei Start konfiguriert, so erfolgt durch Drücken von START die Nullsetzung des Wertes "Aktuell", die Ventile werden geöffnet, die Dosierung startet • Wurde die Steueroption nicht auf Reset bei Start konfiguriert, so werden durch Drücken von START die Ventile geöffnet, die Dosierung startet • Das Ventil schließt automatisch, wenn der Sollwert erreicht ist
Vorkontakt auf/zu, 2-stufige Dosierung	• Wurde die Steueroption auf Reset bei Start konfiguriert und der Vorwahlwert zum Öffnen des Vorkontaktes steht auf 0% des Sollwertes , so erfolgt durch Drücken von START die Nullsetzung des Wertes "Aktuell", der Vorkontakt wird geöffnet, die Dosierung startet • Wurde die Steueroption nicht auf Reset bei Start konfiguriert und der Vorwahlwert zum Öffnen des Vorkontaktes steht auf 0% des Sollwertes , so wird durch Drücken von START der Vorkontakt geöffnet, die Dosierung startet • Wurde der Vorwahlwert so eingestellt, dass der Vorkontakt einen andern Wert als 0% des Sollwertes hat, so öffnet das Ventil, wenn die Dosiermenge den Wert zum Öffnen des Vorkontaktes erreicht hat • Der Vorkontakt schließt, wenn die Dosiermenge den Wert zum Schließen des Vorkontaktes erreicht hat
Endkontakt auf/zu, 1-stufige Dosierung	• Wurde die Steueroption auf Reset bei Start konfiguriert und der Vorwahlwert zum Öffnen des Endkontaktes steht auf 0% des Sollwertes , so erfolgt durch Drücken von START die Nullsetzung des Wertes "Aktuell", der Endkontakt wird geöffnet, die Dosierung startet • Wurde die Steueroption nicht auf Reset bei Start konfiguriert und der Vorwahlwert zum Öffnen des Endkontaktes steht auf 0% des Sollwertes , so wird durch Drücken von START der Endkontakt geöffnet, die Dosierung startet • Wurde der Vorwahlwert so eingestellt, dass der Endkontakt einen andern Wert als 0% des Sollwertes hat, so öffnet das Ventil, wenn die Dosiermenge den Wert zum Öffnen des Endkontaktes erreicht hat • Der Endkontakt schließt, wenn die Dosiermenge den Wert zum Schließen des Endkontaktes erreicht hat
Endsignal Dosierung	• Wurde das Endsignal während der Konfiguration aktiviert, so erzeugt die Dosiersteuerung einen Alarm, sobald die Dosiermenge den eingestellten Wert für das Endsignal erreicht hat • Das Endsignal Dosierung bleibt aktiv, bis dass die Dosierung beendet wurde
Dosierung Überlauf	• Wurde Dosierung Überlauf während der Konfiguration aktiviert, so erzeugt die Dosiersteuerung einen Alarm, sobald die Dosiermenge den eingestellten Wert für das Überlaufignal überschreitet • Das Dosierung Überlauf - Signal bleibt aktiv, bis dass die Dosierung beendet wurde
Dosierpumpe	• Die Dosierpumpe arbeitet • Die Dosierpumpe arbeitet solange, wie der Vor- bzw. Endkontakt geöffnet ist

11.6 Verwenden des Anzeigenmenüs

Wenn Sie an der Betriebsanzeige ANZG drücken, erscheint das Anzeigenmenü. **Abbildung 11-6** zeigt die mit den Funktions- und Cursor-Tasten ausführbaren Befehle des Anzeigenmenüs.

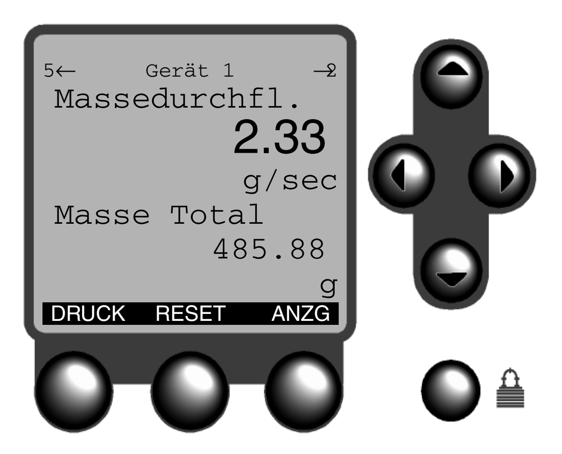
Für weitere Informationen zu den Funktionen des Anzeigenmenüs, siehe Seite 77-81.

Abbildung 11-6.Arbeiten mit dem Anzeigenmenü



Prozessüberwachung

Anzeigen-Menü
└ Prozessüberwachung

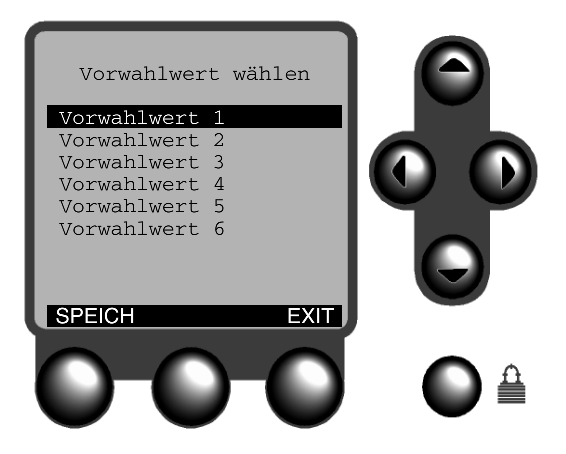


In der Prozessanzeige werden die Prozessvariablen in den während der Konfiguration festgelegten Einheiten angezeigt und aktualisiert.

- Sie können die in der Prozessanzeige dargestellten Prozessvariablen in jeder der fünf einzelnen Anzeigen konfigurieren. Konfiguration der Prozessanzeige, siehe **Kapitel 8**.
- Um die Anzeige zu scrollen, drücken Sie die linke (¬) oder rechte (®) Cursor - Steuertaste. Die Zahlen auf beiden Seiten der Pfeile in der Kopfzeile gibt die Anzahl der Anzeigen an, welche nach Drücken der rechten oder linken Cursor-Steuertaste angezeigt werden
- Erscheint die Menge auf dem Display, so können Sie durch Drücken von RESET diese auf Null setzen. Es wird nur die angezeigte Menge auf Null gesetzt.
- Drücken Sie auf DRUCK um ein Etikett auszudrucken, welches die Werte der angezeigten Prozessvariablen enthält.

Auswahl Vorwahlwert

Anzeigen-Menü
└ Auswahl Vorwahlwert



Die Dosiersteuerung kann je nach Anwendung mit bis zu sechs verschiedenen Vorwahlwerten ausgestattet werden.

- Jeder Vorwahlwert hat seinen eigenen Sollwert.
- Ein Vorwahlwert kann auch einen Eigennamen haben, der im Auswahlmenü erscheint.

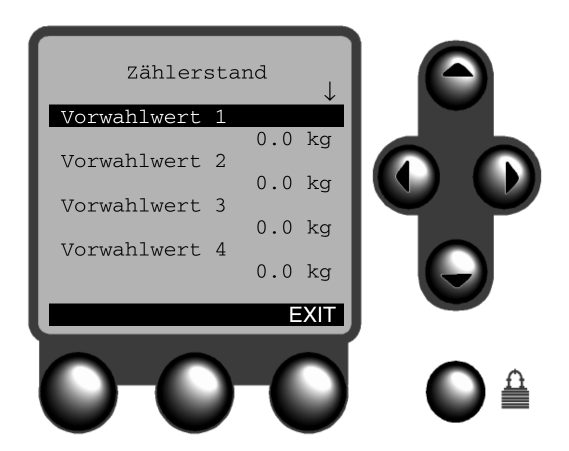
Vorwahlwert auswählen:

1. Drücken Sie in der Betriebsanzeige die Taste ANZG.
2. Wählen Sie Vorwahlwerte wählen. Nur die bereits konfigurierten Vorwahlwerte werden angezeigt.
3. Wählen Sie den gewünschten Vorwahlwert aus, drücken Sie dann SPEICH.
4. Drücken Sie mehrmals EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.

Wurde eine Dichtekurve einem Vorwahlwert zugewiesen, so basiert die Dosiermenge auf der Variablen, die während der Konfiguration der Dichteanwendung ausgewählt wurde.
Siehe *Serie 3000 Anwendungshandbuch Dichte*.

Dosierauswahl

Anzeigen-Menü
└ Zählerst. Dosierung



Benutzen Sie das Dosierauswahlmenü, um die Zählerstände für die Dosierwerte zu überwachen.

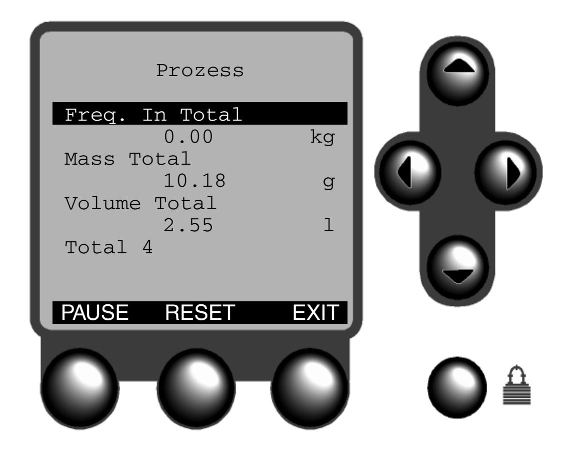
Um die Zählerstände für die Dosierung zu überwachen:
1. Drücken Sie ANZG in der Betriebsanzeige.
2. Wählen Sie Dosierauswahl.
3. Drücken Sie wiederholt EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.

Um die Dosier-Zählerstände zurückzusetzen, siehe Seite 104.

Zähler

Das Menü der Prozesszählerstände ermöglicht:
- Überwachung und Rücksetzen der Prozesszählerstände, anhalten und fortsetzen der angezeigten Zähler
- Überwachung der Zählerstände

Anzeigen-Menü
└ Prozesszählerstände
└ Prozess



Prozesszählerstände

Im Anzeigenmenü können Sie die Zählerstände für die Arbeitsvorgänge überwachen oder neu einstellen sowie die Zählvorgänge im Display anhalten und wieder fortsetzen.

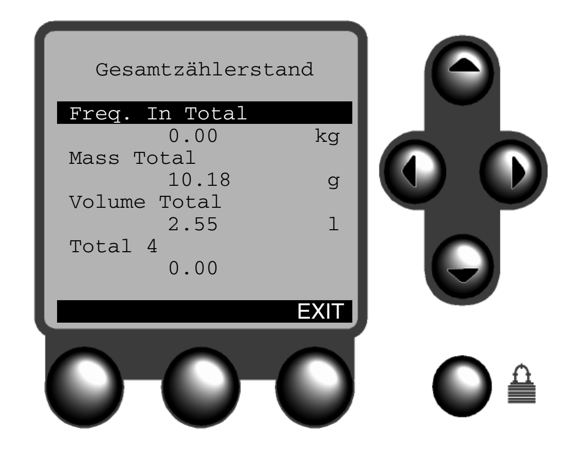
> **⚠ ACHTUNG**
>
> **Wurde das Zählen unterbrochen und Sie drücken RESET, wird der Zählerstand auf einen Wert ungleich Null gesetzt.**
>
> Um sicherzustellen, dass der Zählerstand auf Null gesetzt wird, drücken Sie RESET, bevor Sie PAUSE betätigen.

Um einen Zähler für Arbeitsvorgänge zurück-zusetzen oder den Zählvorgang der angezeigten Zählerstände anzuhalten und fortzusetzen:
1. Drücken Sie ANZG an der Betriebsanzeige.
2. Wählen Sie Prozesszählerstände.
3. Wählen Sie Prozess.
4. Wählen Sie den gewünschten Zähler.
   - Um die ausgewählten Zähler zurückzusetzen, drücken Sie RESET.
   - Um die Zählvorgänge aller angezeigten Zählerstände anzuhalten, drücken Sie PAUSE.
   - Um die Zählvorgänge fortzusetzen, drücken Sie WEITER.
5. Drücken Sie wiederholt EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.

Der Wert, auf den der Zählerstand zurückgesetzt wird, hängt davon ab, ob der Zählvorgang angehalten wurde oder nicht.

- Drücken Sie RESET ohne PAUSE, wird die Menge auf Null zurückgesetzt.
- Drücken Sie erst PAUSE und dann RESET, wird der Zählerstand auf die Menge zurückgesetzt, die sich in der Zeit vom Anhalten des Zählvorgangs bis zur Rücksetzung der Gesamtsumme summiert hatte. Zum Beispiel, wird der Zählvorgang bei 500 Gramm angehalten, anschließend aber noch 25 Gramm gezählt, bevor der Zähler neu eingestellt wurde, dann stellt sich der Zählerstand auf 25 Gramm.

Anzeigen-Menü
└ **Prozesszählerstände**
  └ **Gesamtzählerstand**



Gesamtzählerstand

Gesamtzählerstand überwachen:

1. Drücken Sie ANZG an der Betriebsanzeige.
2. Wählen Sie Prozesszählerstände.
3. Wählen Sie Gesamtzählerstand.
4. Drücken Sie wiederholt EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.

Um die voreingestellten Zähler neu einzustellen, siehe Seite 105.

Liste aktive Alarme

Anzeigen-Menü
└ **Aktive Alarme**



Das Gerät führt während des Betriebes eine Selbstdiagnsoe durch. Werden vom Gerät bestimmte Ereignisse oder Bedingungen festgestellt, so erscheint eine Alarmmeldung im dunkel hinterlegten Streifen im oberen Teil der Anzeige.

Sind die Bedingungen, welche den Alarm ausgelöst haben aktiviert, so wird der Alarm in der Liste aktiver Alarme aufgeführt.

- Jeder Alarm wird mit Zeit /Datum erfasst.
- Der zuerst aufgetretene Alarm steht an erster Stelle.

Für Informationen zu der Vorgehensweise bei Alarmmeldungen, siehe **Kapitel 12**.

LCD Einstellungen

Anzeigen-Menü
└─ LCD Einstellungen

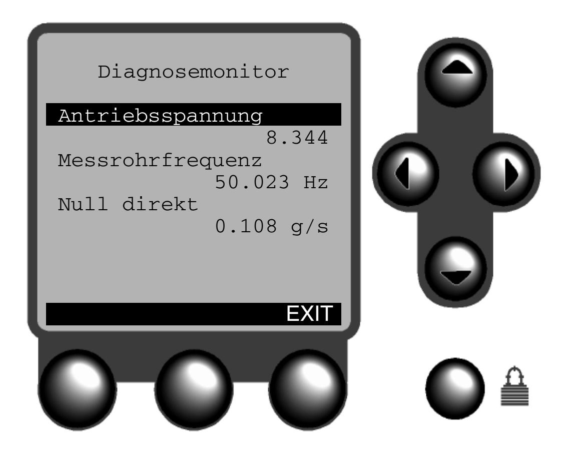


Der Kontrast des Displays kann auf Wunsch eingestellt werden. Nachdem Sie die LCD-Einstellungen aus dem Anzeigenmenü gewählt haben:

- Wählen Sie Kontrast, um den Kontrast der Anzeige zu ändern
- Wählen Sie LCD-Hintergrundbeleuchtung, um die Hintergrundbeleuchtung des Displays an- oder auszuschalten.

Diagnosemonitor

Anzeigen-Menü
└─ Diagnosemonitor

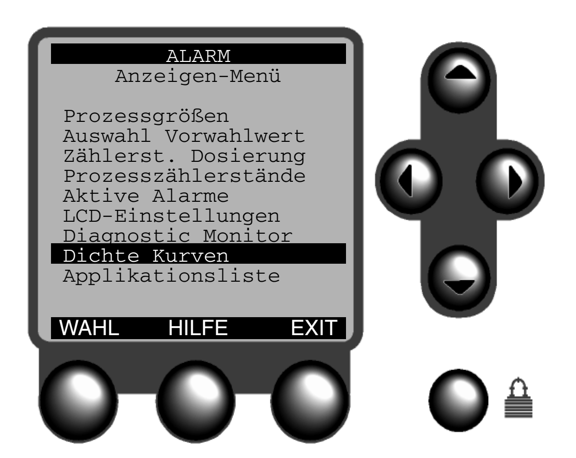


Der Diagnosemonitor zeigt die Echtzeitwerte für die Antriebsspannung, die Messrohrfrequenz und den Live Zero (Null direkt) an.

Die Werte für die Antriebsspannung und die Messrohrfrequenz sind für Fehlermeldungen wichtig. Für Informationen zur Fehlerbehebung bei Alarmen, siehe Seite 93-95.

Der Live Zero (Null direkt) ist wichtig für die Überwachung der Durchflussmenge, wenn die Schleichmenge der Masse unterschritten wird. Um die Schleichmenge für die Masse einzustellen, siehe Seite 14.

Dichtekurven



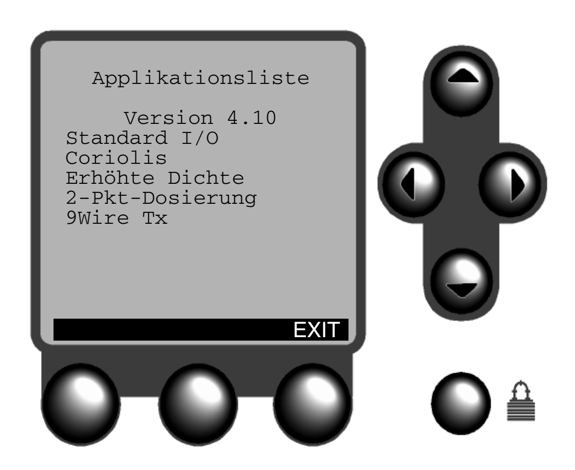
Das Menü Dichtekurven ist nur dann verfügbar, wenn:

- Die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert wurde.
- Die Dichtekurven nicht einer Dosiervoreinstellung zugewiesen wurden (siehe Seite 77).

Zur Konfiguration der Dichtekurven, siehe *Serie 3000 Dichte Anwendungshandbuch*.

Anwendungsliste

Anzeigen-Menü
└─ Applikationsliste



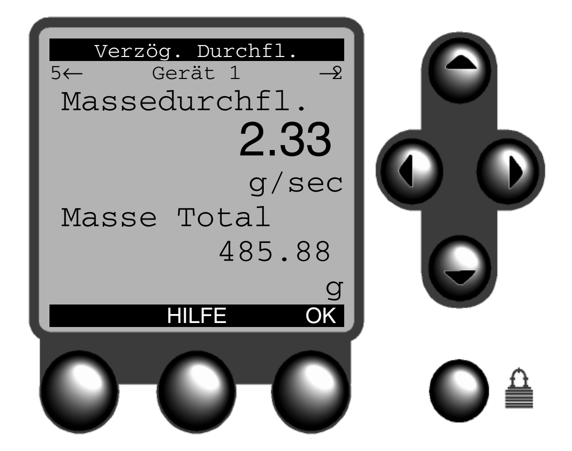
Die Applikationsliste zeigt alle Anwendungen, die installiert sind und die jeweilige Software-Version. Geben Sie bitte bei allen Rückfragen bzgl. aufgetretener Probleme die Versionsnummer an.

Kapitel 12 Alarme

12.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Diagnosesoftware zur Behebung von Alarmen. Die Diagnosesoftware umfasst:
- Alarmmeldungen
- den Diagnosemonitor
- die Liste aktiver Alarme

12.2 Alarmmeldungen



Die Auswerteelektronik führt während des Betriebs Eigenanalysen durch. Falls die Auswerteelektronik bestimmte Ereignisse oder Bedingungen entdeckt, erscheint im hinterlegten Feld am oberen Rand der Anzeige eine Alarmmeldung.

Falls der Alarm bestätigt werden muss, drücken Sie OK.

Reaktion auf Alarme



Um auf einen Alarm zu reagieren, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige.
- Das Hilfe-Fenster erklärt die Bedeutung des Alarms.
- Das Hilfe-Fenster erklärt, was zu tun ist. Sie werden entweder aufgefordert, eine Handlung auszuführen, wie im Beispiel dargestellt, oder einen Service-Techniker zu konsultieren.

Umfasst der Hilfetext mehr als eine Displayseite, so können Sie über PGDN (Seite abwärts) oder PGUP (Seite aufwärts) die weiteren Seiten aufrufen.

Alarmmeldungen

Die folgenden Alarmarten setzen die Ausgänge nicht auf Störniveau:
- Alarme für verzögerten Durchfluss und Überschreitung der Ausgangsbereiche (siehe unten und Seite 85)
- Alarme für Dosierung und Zähler (siehe Seite 86)
- Alarme für Kalibrierung und Feinabstimmung (siehe Seite 87)
- Bedingte Statusalarme (siehe Seite 88)
- Alarm bei Sensorfehler (siehe Seite 89)

Die folgenden Alarmarten, auch als Fehleralarme bezeichnet, setzen die Ausgänge auf Fehlerpegel:
- Fehleralarm bei kritischem Status (siehe Seite 91)
- Alarm bei Fehler der Auswerteelektronik (siehe Seite 92)
- Fehleralarm bei Sensorfehler (siehe Seite 93-95)

Alarme, die keine Fehleralarme generieren

Alarme bei verzögertem Durchfluss

Bedingungen wie verzögerter Durchfluss (Gasblasen in einem flüssigen Medium) beeinträchtigen die Sensorleistung, da sie unberechenbare Vibrationen in den Messrohren verursachen, die wiederum ungenaue Durchflusssignale der Auswerteelektronik zur Folge haben können. Falls Sie Grenzwerte für einen verzögerten Durchfluss programmieren, veranlasst ein solch verzögerter Durchfluss die Auswerteelektronik dazu, Alarm für diese Situation auszugeben.

Der "Verzög. Durchfluss"-Alarm zeigt an, dass für einen Moment ein verzögerter Durchfluss stattgefunden hat, die Zeitspanne aber unter der für diesen Zustand vorgegebenen Zeitspanne lag. Die Ausgänge, welche die Durchflussmenge anzeigen, bleiben bei der Durchflussmenge, die zuletzt vor dem Auftreten des Fehlers gemessen wurde.

Der Timeout-Alarm für verzögerten Durchfluss zeigt an, dass der verzögerte Durchfluss länger als die vorgegebene Zeitspanne für verzögerten Durchfluss bestanden hat. Tritt ein Timeout-Alarm für verzögerten Durchfluss auf, so gehen die Ausgänge, welche die Durchflussmenge anzeigen, auf das Niveau, der Null Durchfluss entspricht.
- Ausgänge, die eine andere Prozessvariable als die Durchflussmenge betreffen, zeigen weiterhin den gemessenen Wert für die Prozessvariable an.
- Der Durchflussmesser nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald sich die Dichte innerhalb der eingestellten Grenzwerte für verzögerten Durchfluss stabilisiert hat.
- Der verzögerte Durchfluss kann bis zu 1200 Sekunden betragen.
- Wurde die Verzögerung auf 0,0 Sekunden konfiguriert, werden die Ausgänge, die die Durchflussmenge anzeigen, auf den Level gehen,

der Null Durchfluss entspricht, sobald ein verzögerter Durchfluss auftritt.

Tabelle 12-1 fasst die Alarme für verzögerten Durchfluss zusammen und listet die Fehlerbehebungen auf.

Tabelle 12-1. Alarme für verzögerten Durchfluss

Hinweis

- Um Hilfe zur Behebung von Alarmmeldungen zu erhalten, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen
- Um einen Alarm zu bestätigen, drücken Sie OK

Alarmmeldung	Ursache	Behebung
Schwallströmung	• Gasblasen verursachen ein Absinken der Dichte unter den minimalen Wert für verzög. Durchfluss • Feststoffe verursachen ein Ansteigen der Mediendichte über den max. Wert	• Prüfen Sie auf Kavitation, Phasenwechsel des Mediums oder undichte Stellen • Überwachen Sie die Dichte • Falls gewünscht, geben Sie neue Grenzwerte ein (siehe Seite 16) • Falls gewünscht, erhöhen Sie die Verzög.zeit (siehe Seite 16)
Schwall -Timeout	Verzög. Durchfluss hat für einen längeren Zeitraum bestanden, die Verzögerungszeit wurde überschritten	

Alarme für Überschreiten der Ausgangsbereiche

Überschreitet eine Ausgangsvariable die Obergrenze oder unterschreitet die Untergrenze, dann erfolgt von der Auswerteelektronik ein Alarm für die Bereichsüberschreitung. Der Alarm kann bedeuten:

- Die Ausgangsvariable befindet sich außerhalb der Prozessgrenzen
- Die Durchflusseinheit muss geändert werden
- Die Sensormessrohre sind nicht mit Prozessmedium gefüllt
- Die Sensormessrohre sind verstopft

Tabelle 12-2 fasst die Alarme für Bereichsüberschreitungen zusammen und listet Möglichkeiten zur Fehlerbehebung auf.

Tabelle 12-2. Alarme bei Bereichsüberschreitung

Hinweis

- Um Hilfe zur Behebung von Alarmmeldungen zu erhalten, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen
- Um die Alarmmeldungen zu bestätigen, drücken Sie OK

Alarmmeldung	Ursache	Behebung
Freq. Ausg. überschritten	Frequenzausgang hat 12.500 Hz überschritten	• Verändern Sie das Prozessmedium • Ändern Sie die Durchflusseinheit (siehe Seite 14) • Ändern Sie die Frequenz- u. Durchflusswerte, Impulse pro Einheit oder Einheiten pro Impuls (siehe pages 53-54)
mA Ausg. 1 hoch überschritten	Stromausgang 1 hat 20,5 mA überschritten	• Verändern Sie das Prozessmedium • Erhöhen Sie den Wert der Variablen f. Stromausgang 1 bei 20 mA (siehe Seite 52-53)
mA Ausg.1 tief überschritten	Stromausgang 1 hat 3,8 mA unterschritten	• Verändern Sie das Prozessmedium • Senken Sie den Wert der Variablen für Stromausgang 1 bei 4 mA (siehe Seite 52-53)
mA Ausg.2 hoch überschritten	Stromausgang 2 hat 20,5 mA überschritten	• Verändern Sie das Prozessmedium • Erhöhen Sie den Wert der Variablen für Stromausgang 2 bei 20 mA (siehe Seite 52-53)
mA Ausg. 2 tief überschritten	Stromausgang 2 hat 3,8 mA unterschritten	• Verändern Sie das Prozessmedium • Senken Sie den Wert der Variablen für Stromausgang 2 bei 4 mA (siehe Seite 52-53)
Messbereichs-überschreitung Antriebsspule	• Extrem unregelmäßige Schwingungen oder vollständiger Stillstand der Messrohre • Verstopfte Messrohre	• Füllen Sie den Sensor mit dem Prozessmedium • Sensor innerhalb der Bereichsgrenzen betreiben • Reinigen Sie die Messrohre

Alarme für Dosierung und Zähler

Sind die Dosiersteuerung und die Zähler in Betrieb, generiert die Auswerteelektronik Alarme für Dosierung und Zähler. **Tabelle 12-3** fasst diese Alarme zusammen und listet die Fehlerbehebungen auf.

Tabelle 12-3. Alarme für Dosierung und Zähler

Hinweis

- Um Hilfe zur Behebung von Alarmmeldungen zu erhalten, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen
- Um eine Alarmmeldung zu bestätigen, drücken Sie OK

Alarmmeldung	Ursache	Behebung
Timeout	• Es wurde kein Durchfluß innerhalb der eingestellten Timeout-Zeit gemessen • Wurde bei "Alarmquelle ignorieren" JA vorgegeben, so erfolgt eine AlarmTimeout-Meldung nach der dort vorgegebenen Zeit.	• Prüfen Sie Ventile, Rohrsystem und Pumpen auf einwandfreien Betrieb oder • erhöhen Sie die Sekundenzahl für Timeout (siehe Seite 32-33) • Wurde bei "Alarmquelle ignorieren" NEIN vorgegeben, so vergrößern Sie die Zeit für den Alarm Timeout (siehe Seite 32-33) • Nach Feststellen der Ursache drücken Sie ENDE, um die Dosierung zu beenden oder WEITER, um die Dosierung fortzusetzen
Überlauf	Dosiergesamtmenge hat den Sollwert überschritten: • Dosierung ist nicht beendet • Durchfluss wird immer noch gemessen	• Überprüfen Sie die Verdrahtung des Binärausgangs, welcher den Überlauf anzeigt • Überprüfen Sie das am Binärausgang (welches den Überlauf anzeigt) angeschlossene Gerät • Aktivieren Sie ÜFK (siehe Seite 32-33) • Nach Feststellen der Ursache drücken Sie RESET oder START, um eine neue Dosierung zu starten
Start ohne Reset	Anwender versuchte Dosierung ohne RESET zu starten	• Drücken Sie RESET, dann START oder • Setzen Sie "Start ohne Reset" auf JA (siehe Seite 32-33)
Start nicht OK	Die Option Dosiersteuerung steht auf NEIN	Setzen Sie die Option Aktiviere Dosiersteuerung auf JA (siehe Seite 32-33)
	Durchflussquelle Dosier. ist nicht konfiguriert	Konfiguration der Durchflussquelle Dosierung (siehe Seite 31)
	Steuerfunktionen wurden keinen Binärausgängen zugewiesen	Weisen Sie Steuerfunktionen wie z.B. Vorkontakt (Ventil 1), Endkontakt (Ventil 2) oder Pumpe den Binärausgängen zu (siehe Seite 49-50)
	Ein Alarm ist aktiv	Löschen Sie alle Alarmmeldungen
	Binäreingang wurde für Dosier. sperren konfiguriert	Unterbrechen Sie den Binäreingang
	Der Sollwert beträgt Null	Ändern Sie den Sollwert (siehe Seite 34-35 und Seite 74

Alarme für Kalibrierung und Feinabstimmung

Alarme für die Kalibrierung und die Feinabstimmung zeigen die folgenden Zustände an:

- Ein Ausgangsstatus oder -wert wurde im Diagnosemenü eingestellt
- Kalibrierung oder Feinabstimmung des Ausgangs läuft
- Kalibrierung wurde durch den Betreiber abgebrochen
- Kalibrierung wurde vollständig durchgeführt

Tabelle 12-4 fasst die Alarme für die Kalibrierung und Feinabstimmung zusammen und listet Fehlerbehebungen auf.

Tabelle 12-4. Alarme für Kalibrierung und Feinabstimmung

Hinweis

- Um Hilfe zur Behebung von Alarmmeldungen zu erhalten, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen
- Um eine Alarmmeldung zu bestätigen, drücken Sie OK

Alarmmeldung	Ursache	Behebung
Stromausgang 1 fest	Feinabstimmung oder Simulation für Stromausgang 1 läuft	Schließen Sie das Fehleranalysemenü
Stromausgang 2 fest	Feinabstimmung oder Simulation für Stromausgang 2 läuft	
Frequenzausg. fest	Feinabstimmung oder Simulation für Frequenzausgang läuft	
Kal. läuft	• Nullpunktkalibrierung für Sensor läuft • Dichtekalibrierung läuft • Temperaturkalibrierung läuft	• Nach "Kal. läuft" erscheint automatisch "Kal.abgeschlossen". • Falls "Kalibrierungsfehler" "Kal. läuft" ersetzt und Nullpunkteinstellung des Sensors erfolgte bereits, stellen Sie erneut auf Null, nachdem: - mechanische Störschwingungen, wenn möglich, eliminiert wurden - Durchfluss vollständig eingestellt wurde - sichergestellt wurde, dass das Innere der Anschlussdose des Sensors vollkommen trocken ist • Falls "Kalibrierungsfehler" "Kal. läuft" ersetzt und Dichte- und Temperaturkalibrierung bereits durchgeführt wurden, führen Sie die Kalibrierung für Dichte und Temperatur erneut durch
Kalibrierung abgeschlossen	• Nullpunktkalibrierung für Sensor abgeschlossen • Dichtekalibrierung abgeschlossen • Temperaturkalibrierung abgeschlossen	Drücken Sie OK, um Alarme zu bestätigen
Kalibrierung abgebrochen	• Nullpunktkalibrierung für Sensor durch Betreiber abgebrochen • Dichtekalibrierung durch Betreiber abgebrochen • Temperaturkalibrierung durch Betreiber abgebrochen	• Starten Sie die Kalibrierung erneut • Bereits vorhandene Kalibrierungswerte bleiben unverändert

Bedingte Status-Alarme

Alarme für einen bedingten Status treten in folgenden Situationen auf:

- Während des normalen Starts
- Während des normalen Betriebs
- Nachdem die Spannungsversorgung der Auswerteelektronik nach Ausfall zurückkehrt
- Nachdem ein Master Reset durchgeführt wurde

Tabelle 12-5 fasst alle bedingten Statusalarme zusammen und listet die Fehlerbehebungen auf.

Tabelle 12-5. Bedingte Status-Alarme

Hinweis

- Um Hilfe zur Behebung von Alarmmeldungen zu erhalten, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen
- Um eine Alarmmeldung zu bestätigen, drücken Sie OK

<table>
<tr><th>Alarmmeldung</th><th>Ursache</th><th>Behebung</th></tr>
<tr><td>Energiezufuhr Reset</td><td>• Stromausfall
• Spannungseinbruch
• An-/Ausschalten</td><td>Prüfen Sie die Genauigkeit der Zähler</td></tr>
<tr><td>Master Reset</td><td>• Master Reset wurde durchgeführt
• Softwarekonfiguration enthält Voreinstellungswerte</td><td rowspan="2">• Konfiguration der Sensorkalibrierungs-daten (siehe Seite 18-26)
• Betreiben Sie die Auswerteelektronik nicht, bevor die Konfiguration bestätigt wurde</td></tr>
<tr><td>EEPROM Initialisiert</td><td>• EEPROM wurde gelöscht und Software Upgrade wurde heruntergeladen
• Softwarekonfiguration enthält Voreinstellungswerte</td></tr>
<tr><td>PPI Fehler</td><td>• Fehlerhaftes Display</td><td>• Stellen Sie den Bildschirmkontrast ein (siehe Seite 80)
• Besteht das Problem immer noch, kontaktieren Sie den Micro Motion Kundenservice (Telefonnummern finden Sie auf Seite 96 oder auf der Rückseite)</td></tr>
<tr><td>EEPROM fehlerhaft</td><td rowspan="2">EEPROM ist vorübergehend ausgefallen oder ist fehlerhaft</td><td rowspan="2">Besteht das Problem immer noch, kontaktieren Sie den Micro Motion Kundenservice (Telefonnummern finden Sie auf Seite 96 oder auf der Rückseite)</td></tr>
<tr><td>EEPROM Fehler</td></tr>
</table>

Sensor-Informationsalarme

Die Auswerteelektronik erzeugt Sensor- Informationsalarme, wenn die Sensoralarme deaktiviert wurden (siehe Seite 13). Bei schwankendem Durchfluss oder Dichte wird eine Berechnung innerhalb der spezifizierten Grenzen für Durchflusses oder Dichte durch die Auswerteelektronik verhindert.

Bei anhaltenden Durchfluss- und Dichtestörungen werden die Sensoralarme nach Ablauf der Timeout - Zeit aktiviert.

- Während des Alarm Timeout gehen die Ausgänge nicht auf ihre Fehlerpegel
- Während des Alarm Timeout braucht der Sensor- Informationsalarm nicht bestätigt zu werden
- Während des Alarm Timeout wird der interne Zähler nicht gestoppt
- Während des Alarm Timeou wird eine laufende Dosierung nicht unterbrochen

Tabelle 12-6 fasst alle Sensor-Informationsalarme zusammen

Tabelle 12-6. Sensor- Informationsalarme

- Um Hilfe zur Behebung von Alarmmeldungen zu erhalten, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen
- Deaktivieren des Sensoralarms und Konfiguration des Alarm Timeout, siehe Seite 13

Alarmmeldung	Ursache	Behebung
Warmlaufphase Info	Gerät führt Selbsttest durch	• Warten auf stabilen Durchfluss oder Dichte • Die Sensoralarme kehren zu den Fehleralarmen zurück, wenn der Durchfluss oder die Dichte weiterhin schwanken und die vorgegebene Zeit für den Alarm Timeout abgelaufen ist
Sensor Info Dichte Info Transmitter Info	• Gerät kann die Berechnung des Durchflusses oder der Dichte innerhalb der spezifizierten Genauigkeit und Reproduzierbarkeit nicht durchführen • Sensor kehrt in die normale Betriebsart zurück	

Fehlerausgaben

Sobald ein Fehler auftritt, gehen die Ausgänge auf einen Fehlerpegel. Die Auswerteelektronik generiert ebenfalls Fehlermeldungen, wenn Sie die Konfiguration, Kalibrierung oder Diagnose durchführen. Siehe **Tabelle 12-7**.

Die Auswerteelektronik kann so konfiguriert werden, dass die Fehlerausgänge für "Abwärts", "Aufwärts", "Letzter gemessener Wert" oder für den "Messwert Null" angezeigt werden. Siehe **Tabelle 12-8.**

- Um die Fehlerausgänge zu konfigurieren, siehe **Kapitel •7**
- Die voreingestellte Konfiguration für Fehlerausgänge steht auf "Abwärts".

Tabelle 12-7. Fehlerausgangsstufe

Softwaremodus	Ausgangsstufe
Konfiguration	Fehlerstufe
Diagnose	Aktiv (Ausgänge zeigen die gemessenen Werte an)
Kalibrierung	Aktiv (Ausgänge zeigen die gemessenen Werte an)
Ausgang Simulation	Aktiv (Ausgänge zeigen die Werte an, die eingegeben wurden)

⚠ ACHTUNG

Im Fehlerfall kann die Einstellung "Letzter gemessener Wert" oder "Messwert Null" zur Störung der Fehleridentifizierung führen.

Wählen Sie zur sicheren Identifizierung die Funktion Aufwärts/Abwärts.

Tabelle 12-8. Konfigurationen für Fehlerausgänge

Hinweis

Die binären Ausgänge besitzen keine Fehlereinstellungen, sie können jedoch so konfiguriert werden, dass Fehlerbedingungen angezeigt werden. Siehe Seite 49-50

Fehlergrenze	Fehlerwert
abwärts	• Stromausgänge können von 1,0 bis 3,6 mA konfiguriert werden; Voreinstellung ist 3,6 mA • Frequenzausgang geht auf 0 Hz
aufwärts	• Stromausgänge können von 21,0 bis 24,0 mA konfiguriert werden; Voreinstellung ist 22,0 mA • Frequenzausgang geht auf 15.000 Hz
Letzter gemessener Wert	Ausgänge halten beim mA-Wert oder bei der Frequenz, die dem zuletzt gemessenen Wert für die Prozessvariable vor dem Auftreten des Fehlers entspricht
Messwert Null	• Stromausgänge gehen auf mA-Werte, die 0,0 der Prozessvariablen entspricht • Frequenzausgang geht auf 0 Hz

Kritischer Zustands-Alarm

Kritische Zustands- Alarme können in den folgenden Situationen auftreten:

- Während der Einschaltphase
- Bei Spannungsausfall und anschließender Rückkehr der Spannung
- Nachdem ein Master Reset durchgeführt wurde
- Nach fehlerhafter Durchführung eine Sensor-Nullpunkteinstellung, Dichte- oder Temperaturkalibration
- Wenn schwankender Durchfluss oder Dichte keine Berechnung durch die Auswerteelektronik ermöglicht

Tabelle 12-9 fasst die kritischen Fehleralarme zusammen und listet die Fehlerbehebungen auf.

Tabelle 12-9. Fehleralarme bei kritischem Zustand

Hinweis

- Um Hilfe zur Behebung von Alarmmeldungen zu erhalten, drücken Sie HILFE, dann folgen Sie den Anweisungen
- Um eine Alarmmeldung zu bestätigen, drücken Sie OK

Alarmmeldung	Ursache	Behebung
Warmlaufphase	• Gerät führt Eigentest durch, Ausgänge bleiben auf Fehlerlevel, bis Eigentest abgeschlossen ist • Wenn schwankender Durchfluss oder Dichte keine Berechnung durch die Auswerteelektronik ermöglicht	• Drücken Sie OK, um Alarm zu bestätigen • Bei Alarmmeldung "Dichtefehler", "Sensorfehler", oder "Transmitterfehler" warten Sie, bis dass sich der Durchfluss oder die Dichte stabilisiert haben • Falls gewünscht, deaktivieren Sie die Sensoralarme (siehe Seite 13)
Kalibrierungsfehler	• Nullpunktkalibrierung des Sensors fehlerhaft • Dichtekalibrierung fehlerhaft • Temperaturkalibrierung fehlerhaft • Ausgänge bleiben auf Fehlerlevel, bis Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde	• Falls Nullpunktkalibrierung des Sensors durchgeführt wurde, erneute Nulleinstellung vornehmen, nachdem: - Mechanische Störschwingungen, wenn möglich, eliminiert wurde - Durchfluss vollständig gestoppt wurde - sichergestellt wurde, dass das Innere der Anschlussdose des Sensors vollständig trocken ist • Falls Dichte- oder Temperaturkalibrierung bereits durchgeführt wurde, führen Sie diese erneut durch
Benennung erforderlich	• Master Reset wurde durchgeführt • Softwarekonfiguration enthält Voreinstellungswerte • Ausgänge bleiben auf Fehlerlevel, bis die Auswerteelektronik konfiguriert wurde	• Konfiguration Sensorkalibrierungsdaten (siehe pages 18-26) • Betreiben Sie die Auswerteelektronik erst, wenn die Konfiguration bestätigt wurde

Auswerteelektronikalarme

Wenn ein Software- oder Hardwarefehler auftritt, generiert die Auswerteelektronik einen der in **Tabelle 12-10** aufgelisteten Alarme.

Falls eine der Fehleralarmmeldungen der **Tabelle 12-10** auf der Anzeige erscheint, rufen Sie bitte den Micro Motion Kundenservice unter den unter *Kunden-Service* aufgelisteten Telefonnummern an, siehe Seite 96
.

⚠ ACHTUNG

Alarme für Auswerteelektronikfehler sind kritisch und können zu Messfehlern führen.

Die Auswerteelektronik enthält keine wartungsbedürftigen Bestandteile. Falls ein Auswerteelektronikfehler angezeigt wird, rufen Sie den Micro Motion Kundenservice an (siehe Seite 96 für Telefonnummern).

Tabelle 12-10. Gebrauch der Alarme bei Auswerteelektronikfehler

Alarmmeldung	Ursache	Behebung
Hardwarefehler	Hardware ist ausgefallen	Kontaktieren Sie Micro Motion Kundenservice (siehe Seite 96 für Telefonnummern)
Transmitter Fehler	Hauptbestandteile der Elektronik sind ausgefallen	
EEPROM-Fehler	EEPROM ist ausgefallen oder ist fehlerhaft	

Alarme, die einer Fehlerbehebung bedürfen

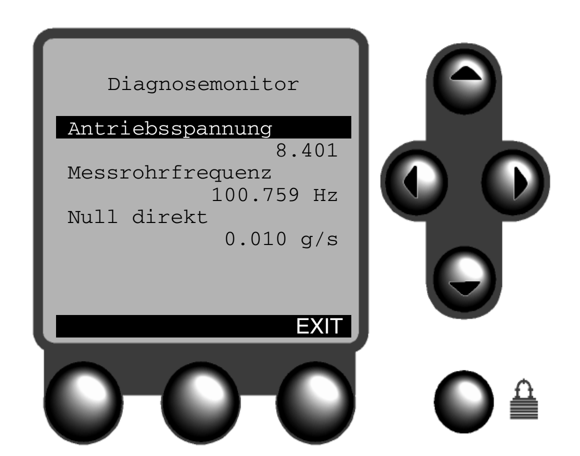
Bei einigen Alarmen muss die Ursache festgestellt werden, die zur Alarmmeldung führte. Hierzu gehören folgende Alarmmeldungen:

- Sensorstörung
- Dichtestörung
- Temperaturstörung
- Tempbereich überschr.
- PT-100 - Störung

⚠ ACHTUNG

Während der Fehlerbehebung kann der Durchflussmesser ungenaue Ausgangssignale erzeugen, dies kann zu Messfehlern führen.

Setzen Sie die Steuerungsgeräte auf Handbetrieb, bevor Sie die Fehler des Durchflussmessers beheben.



Falls die Auswerteelektronik eine Fehlermeldung ausgibt, und eine der oben aufgeführten Alarmmeldungen auf dem Display erscheint, so gehen Sie bitte wie folgt vor:

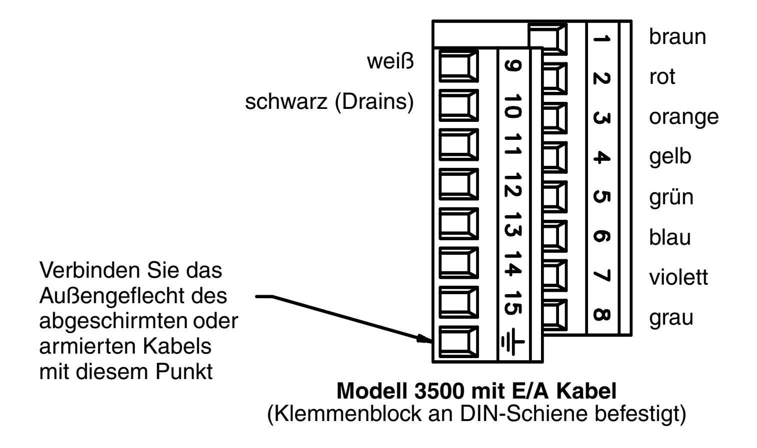
1. Drücken Sie OK, wenn nötig mehrmals, um alle Meldungen zu löschen.
2. Drücken Sie ANZG, um in das Anzeigenmenü zu gelangen.
3. Wählen Sie Diagnosemonitor.
4. Prüfen Sie die Spannung für die Antriebsspule:
   a. Die Antriebsspannung ist instabil, siehe **Tabelle 12-11**.
   b. Die Antriebsspannung ist stabil, gehen Sie zu Schritt5, Seite 94.

Tabelle 12-11. Fehlerbehebung bei Spannungsänderungen der Antriebsspule

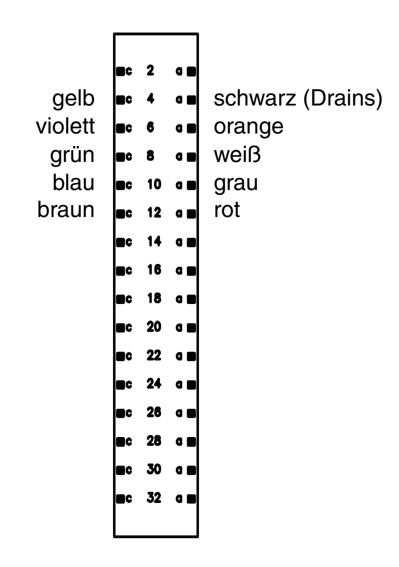
Symptom	Ursache	Korrekturmaßnahme
Spannung der Antriebsspule ist instabil	Wechselnde Prozessdichte (verzög. Durchfluss) verursacht entweder Stillstand der Messrohre oder ungleichmäßige Schwingungen	• Überprüfen Sie die Dichte • Prüfen Sie die Einbaulage des Sensor
	Verstopfte Messrohre	Säubern Sie die Messrohre
	Kavitation oder Phasenübergang des Prozessmediums	• Falls möglich, erhöhen Sie den Eingangsdruck und/oder den Gegendruck • Wurde in der Einlaufleitung des Sensors eine Pumpe montiert, erhöhen Sie den Abstand zwischen Pumpe und Sensor
	• Elektronikfehler- Antrieb • Sensor mechanisch nicht austariert	Kontaktieren Sie den Micro Motion Kundenservice (siehe Seite 96 für Telefonnummern)
	• Sensorfehler	Siehe Schritt5, Seite 94

5. Ziehen Sie an der Auswerteelektronik den Klemmenblock für den Sensor ab.
   - **Abbildung 12-1** zeigt den Klemmenblock für Sensor Modell 3500.
   - **Abbildung 12-2** zeigt den Klemmenblock für Sensor Modell 3700.

Abbildung 12-1.Modell 3500 Sensor Klemmenblock

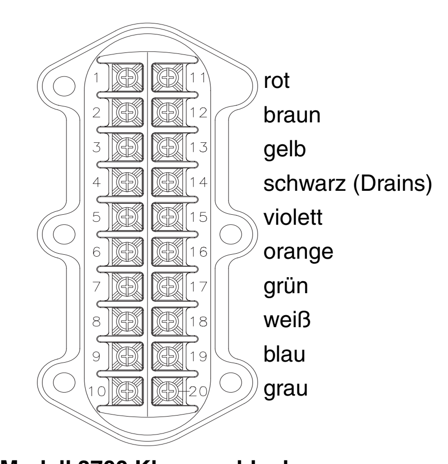


Modell 3500 mit E/A Kabel
(Klemmenblock an DIN-Schiene befestigt)



Model 3500 mit Anschraub- oder Lötfahnenverbindungen
(Mittlerer Klemmenblock an schwarzer Schalttafel)

Abbildung 12-2.Modell 3700 Sensor Klemmenblock



Modell 3700 Klemmenblock
(Blauer Klemmenblock)

6. Messen Sie den Widerstand zwischen den Aderpaaren der Anschlussdose des Sensors
   a. Liegt der gemessene Widerstand innerhalb der in **Tabelle 12-12**, aufgeführten Werte, dann ist das Sensorkabel fehlerhaft oder nicht richtig verbunden. Reparieren oder ersetzen Sie das Kabel oder verbinden Sie es erneut gemäss dem Handbuch *9-adriges Sensorkabel ,Vorbereitung- und Anschluss*.
   b. Werden offene Stromkreise oder Kurzschlüsse festgestellt, dann enthält das Sensorgehäuse oder die Anschlussdose Feuchtigkeit oder der Sensor ist beschädigt. Siehe **Tabelle 12-13**.

Tabelle 12-12. Nennwiderstände des Durchflussmessers

Hinweis

- Widerstandswerte erhöhen sich um 0,38675 Ohm pro °C Temperaturanstieg
- Nennwiderstandswerte variieren um 40% pro 100 °C. Die Feststellung einer offenen oder kurzgeschlossenen Spule ist wichtiger als jede geringfügige Abweichung der unten aufgeführten Widerstandswerte
- Der Widerstandswert zwischen Blau und Grau (Anschlussdrähte der rechten Aufnehmerspule) sollte auf ungefähr 10% mit dem Widerstand zwischen Grün und Weiß (Anschlussdrähte der linken Aufnehmerspule) übereinstimmen.
- Tatsächliche Widerstandswerte hängen vom Sensormodell und dem Herstellungsdatum ab
- Die Widerstandswerte der Verdrahtungspaare müssen stabil sein. Falls diese instabil sind, siehe **Tabelle 12-13**

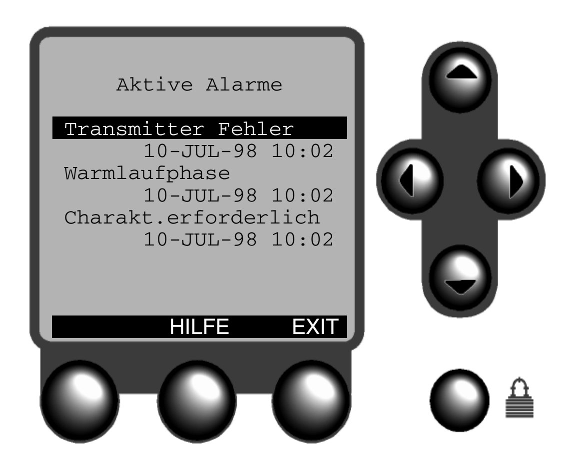
Schaltkreis	Farbbelegung	Klemmenblock Sensor-anschlussdose	Nennwiderstand
Antriebsspule	Braun - Rot	1 und 2	8 bis 2650 Ω
linke Aufnehmerspule	Grün - Weiß	5 und 9	15,9 bis 1000 Ω
rechte Aufnehmerspule	Blau - Grau	6 und 8	15,9 bis 1000 Ω
Widerstands-Temperatur Sensor	gelb - violett	4 und 7	100 Ω bei 0 °C + 0,38675 Ω pro °C
Zuleitungskompensator[1]	gelb - orange	4 und 3	100 Ω bei 0 °C + 0,38675 Ω pro °C
Zuleitungskompensator[2]	gelb - orange	4 und 3	300 Ω bei 0 °C + 1,16025 Ω pro °C

[1] Alle zur Zeit hergestellten Sensoren, mit Ausnahme des T-Sensors.
[2] Nur bei T-Sensor.

Tabelle 12-13. Fehlerbehebung von Sensorfehler-Alarmen

<table>
<tr><th>Widerstand an der Anschlussdose des Sensors</th><th>Ursache</th><th>Alarmmeldung</th><th>Behebung</th></tr>
<tr><td>Alle Widerstandswerte liegen im Bereich der Tabelle 12-12</td><td>• Sensorkabel ist fehlerhaft
• Sensorkabel ist nicht korrekt verbunden</td><td>Sensorfehler
Dichtefehler
Temperaturfehler
PT-100-Fehler
Temperaturbereich ist überschritten</td><td>• Reparatur oder Ersetzen des Kabels
• Erneutes Verbinden des Kabels gemäss dem Handbuch 9-adriges Sensorkabel, Vorbereitung und Anschluss</td></tr>
<tr><td>Offen oder Kurzschluss zwischen Grün und Weiß (Klemme 5 + Klemme 9)</td><td>• Feuchtigkeit im Sensorgehäuse oder Anschlussdose
• Offen od. Kurzschluss linker Messfühler</td><td rowspan="3">Sensorfehler
Dichtefehler</td><td rowspan="5">• Falls Feuchtigkeit in Sensorgehäuse oder Anschlussdose, prüfen Sie Anschlussdose, Kabeleinführung oder -dichtungen auf undichte Stellen
• Ist keine Feuchtigkeit vorhanden, senden Sie den Sensor an Micro Motion</td></tr>
<tr><td>Offen oder Kurzschluss zwischen Blau und Grau (Klemme 6 + Klemme 8)</td><td>• Feuchtigkeit im Sensorgehäuse oder Anschlussdose
• Offen od. Kurzschluss rechter Messfühler</td></tr>
<tr><td>Offen oder Kurzschluss zwischen Rot und Braun (Klemme 2 + Klemme 1)</td><td>• Feuchtigkeit im Sensorgehäuse oder Anschlussdose
• Offen od. Kurzschluss Antriebsspule</td></tr>
<tr><td>Offen oder Kurzschluss zwischen Gelb und Orange (Klemme 4+ Klemme 3)</td><td>• Feuchtigkeit im Sensorgehäuse oder Anschlussdose
• Offene oder zu kurze Leiterlängenkompensation oder Fehler im Temperaturschaltkreis</td><td>Temperaturfehler
Temperaturbereich ist überschritten</td></tr>
<tr><td>Offen oder Kurzschluss zwischen Gelb und Violett (Klemme 4+ Klemme 7)</td><td>• Feuchtigkeit im Sensorgehäuse oder Anschlussdose
• Offen od. Kurzschluss bei PT-100</td><td>PT-100- Fehler
Temperaturbereich ist überschritten</td></tr>
</table>

12.3 Aktive Alarme



Besteht der Zustand, der den Alarm auslöste, fort, dann wird dieser Alarm in der Liste der aktiven Alarme aufgeführt.

- Jeder Alarm ist mit Zeit und Datum versehen
- Der zuerst aufgetretene Alarm steht an oberster Stelle.

Die Liste aktiver Alarme kann über das Wartungsmenü oder das Anzeigenmenü aufgerufen werden.

Um die Liste vom Wartungsmenü aus aufzurufen:

1. Drücken Sie auf die Taste-"Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Aktive Alarme.

Um die Liste über das Anzeigenmenü aufzurufen:

1. Drücken Sie ANZG an der Betriebsanzeige.
2. Wählen Sie Aktive Alarme.

12.4 Kundenservice

Falls Sie Fragen haben, kontaktieren Sie den Micro Motion Kundenservice:

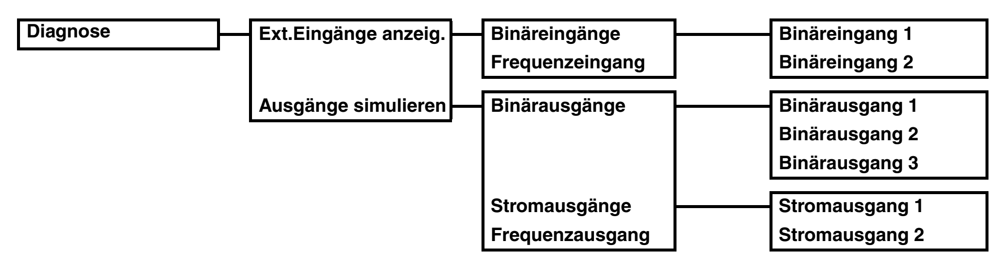
- innerhalb Deutschlands: 0800-182 5347 (gebührenfrei)
- außerhalb Deutschlands: +31-318-549 490

Kapitel 13 Diagnose

13.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt den Einsatz des Menüs Diagnose zum Lesen der Eingänge und Einstellen der Ausgänge. Das Menü Diagnose enthält alle die in **Abbildung 13-1** aufgelisteten Softwareparameter.

Abbildung 13-1. Menü Diagnose

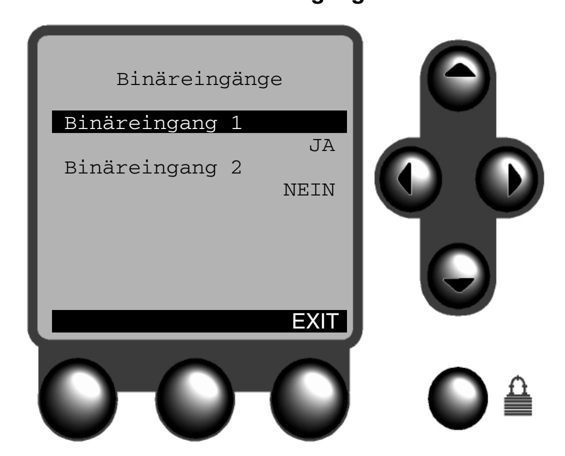


13.2 Lesen der Eingänge

Die Software ermöglicht Ihnen, den Status der Binäreingänge oder den Wert des Frequenzeingangs anzuzeigen.

Lesen der Binäreingänge

Wartung
└─ **Diagnose**
  └─ **Ext.Eingänge anzeigen**
    └─ **Binäreingänge**

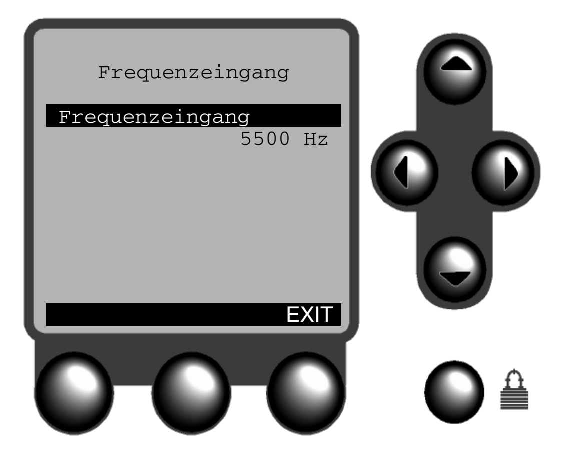


Anzeigen des Status der Binäreingänge:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Diagnose.
4. Wählen Sie Ext.Eingänge anzeigen.
5. Wählen Sie Binäreingänge. Der Status wird angezeigt.
   - JA bedeutet der Binäreingang ist eingeschaltet.
   - NEIN bedeutet der Binäreingang ist abgeschaltet.

Anzeigen des Frequenzeingangs

Wartung
└ Diagnose
└ Ext.Eingänge anzeigen
└ Frequenzeingang



Anzeigen des Frequenzeingangs:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Diagnose.
4. Wählen Sie Ext.Eingänge anzeigen.
5. Wählen Sie Frequenzeingang. Die Frequenz wird in Hertz angezeigt.

13.3 Einstellen der Ausgänge

Die Software ermöglicht Ihnen, den Status der Binärausgänge, die Werte der Stromausgänge oder des Frequenzausgangs einzustellen.

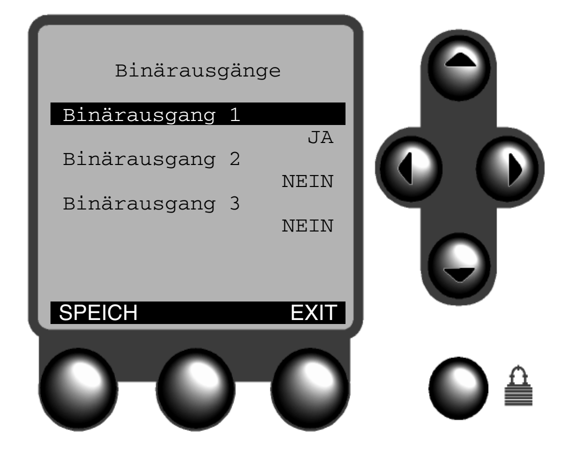
⚠ ACHTUNG

Wird eine Diagnose durchgeführt und der Status oder die Werte der Ausgänge manuell geändert, so können hierdurch Messfehler hervorgerufen werden.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie die Diagnose starten

Einstellen der Binärausgänge

Wartung
└ Diagnose
└ Ausgänge simulieren
└ Binärausgänge



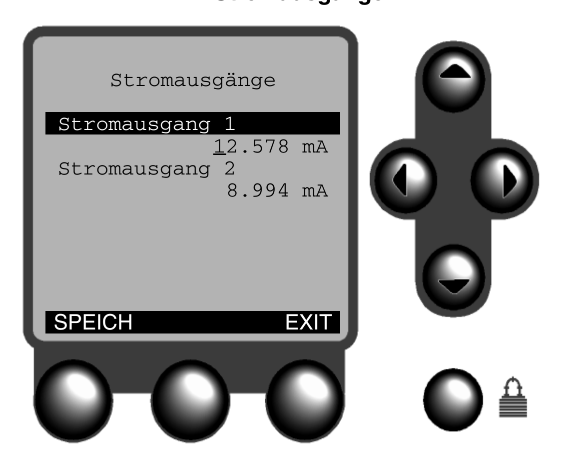
Einstellen des Status der Binärausgänge:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Diagnose.
4. Wählen Sie Ausgänge simulieren
5. Wählen Sie Binärausänge.
6. Wählen Sie den Ausgang aus, welcher eingestellt werden soll.
7. Drücken Sie ÄNDERN.
8. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um den Ausgang ein- oder auszuschalten. Der Status des Ausgangs ist von der Spannungsquelle abhängig:
   - Bei Spannungsversorgung intern: JA, zeigt an, dass der Ausgang eingeschaltet ist.
   - Bei Spannungsversorgung intern: NEIN, zeigt an, dass der Ausgang ausgeschaltet ist
   - Bei Spannungsversorgung extern: NEIN, zeigt an, dass der Ausgang eingeschaltet ist
   - Bei Spannungsversorgung extern: JA, zeigt an, dass der Ausgang ausgeschaltet ist
9. Drücken Sie SPEICH, um den Status dem Ausgang zuzuweisen.

Nach Rückkehr in den Betriebsmodus wird der Status der Ausgänge zurückgestellt und wieder durch die Anwendung gesteuert.

Einstellen der Stromausgänge

Wartung
└ Diagnose
└ Ausgänge simulieren
└ Stromausgänge



Einstellen der Stromausgänge:

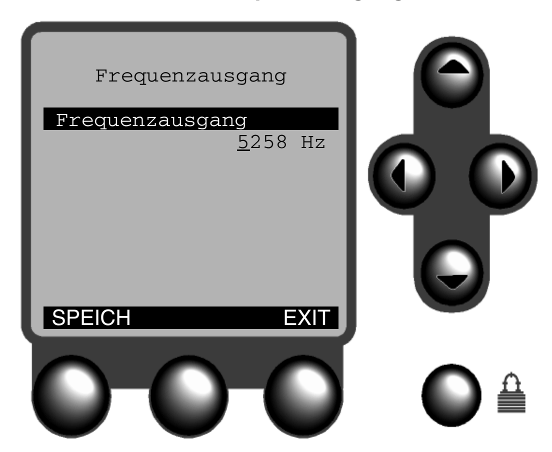
1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Diagnose.
4. Wählen Sie Ausgänge simulieren
5. Wählen Sie Stromausgänge.
6. Wählen Sie den Ausgang aus, welcher eingestellt werden soll.
7. Drücken Sie ÄNDERN.
8. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um den Ausgangswert zu verändern
9. Drücken Sie SPEICH, um den Wert dem Ausgang zuzuweisen

Sobald Sie zum Fenster "Ausgänge simulieren" zurückkehren, gehen die Ausgänge wieder auf die konfigurierten Fehlereinstellungen zurück.

Nach Rückkehr in den Betriebsmodus werden die Werte der Ausgänge zurückgestellt und wieder durch die Anwendung gesteuert.

Einstellen des Frequenzausgangs

Wartung
└ **Diagnoste**
  └ **Ausgänge simulieren**
    └ **Frequenzausgang**



Einstellen des Frequenzausgangs:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Diagnose.
4. Wählen Sie Ausgänge simulieren
5. Wählen Sie Frequenzausgang.
6. Drücken Sie ÄNDERN.
7. Benutzen Sie die Funktions- und Cursor-Steuerungstasten, um den Ausgangswert zu verändern
8. Drücken Sie SPEICH, um den Wert dem Ausgang zuzuweisen

Sobald Sie zum Fenster "Ausgänge simulieren" zurückkehren, geht der Ausgang wieder auf die konfigurierten Fehlereinstellungen zurück.

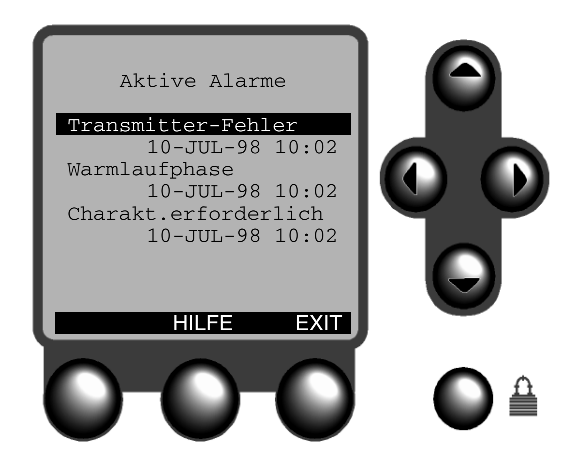
Nach Rückkehr in den Betriebsmodus wird der Wert des Ausgangs zurückgestellt und wieder durch die Anwendung gesteuert.

Kapitel 14 Liste der aktiven Alarme

14.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Liste aktiver Alarme, welche im Anzeigen- oder Wartungsmenü aufgerufen werden können

14.2 Aktive Alarme



Besteht der Zustand, der den Alarm auslöste fort, so wird der Alarm in der Liste der aktiven Alarme aufgeführt.

- Jeder Alarm ist mit Zeit und Datum versehen.
- Der zuerst aufgetretene Alarm steht an oberster Stelle.

Um die Liste über das Wartungsmenü aufzurufen:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Aktive Alarme.

Um die Liste über das Anzeigenmenü aufzurufen:

1. Drücken Sie ANZG an der Betriebsanzeige.
2. Wählen Sie Aktive Alarme.

14.3 Weitere Informationen über Alarme

Weitere Informationen bezüglich Alarme finden Sie in **Kapitel 12**.

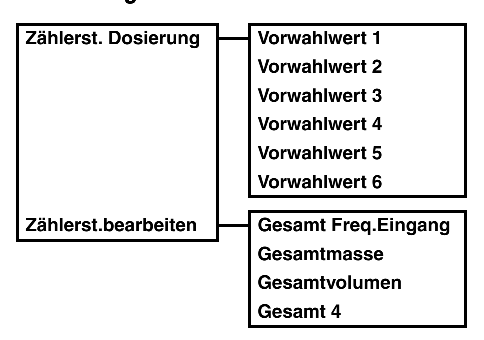
Kapitel 15 Zähler

15.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Wartungsmenüs zur Überwachung und Neueinstellung der Dosierung sowie voreingestellte Zähler.

- Die Zähler können über das Anzeigenmenü oder das Wartungsmenü aufgerufen werden. Alle Parameter der Zähler sind im Wartungsmenü in **Abbildung 15-1** aufgeführt .
- Zähler über das Anzeigenmenü aufrufen, siehe Seite 78-79.

Abbildung 15-1.Menü: Zähler

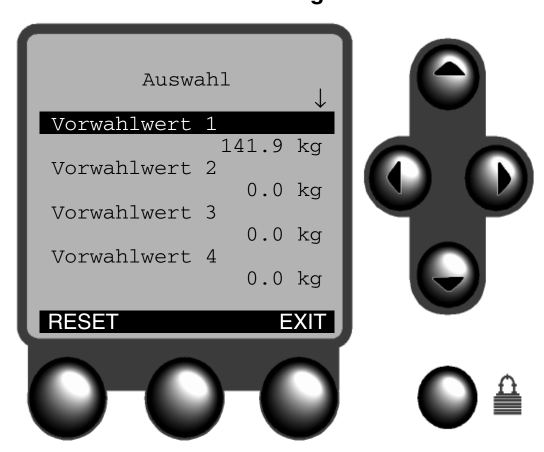


15.2 Konfiguration Zähler

- Hinweise zur Konfiguration des Zählers für eine Dosierung finden Sie in **Kapitel 5**.
- Um die Zähler für die Prozessvorgänge zu konfigurieren, siehe Seite 39.

15.3 Zähler für die Zählerst.Dosierung

Wartung
└ **Zählerst. Dosierung**



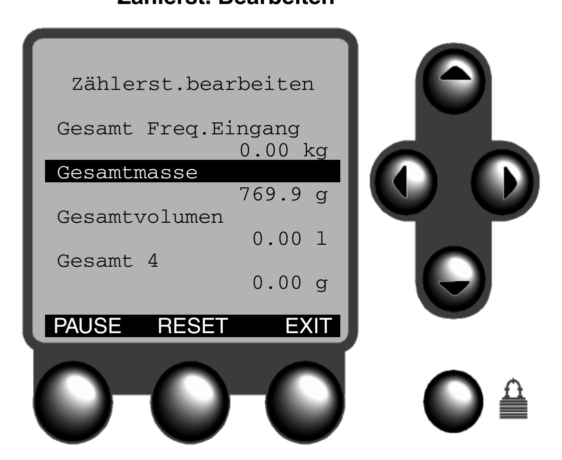
Benutzen Sie das Dosierauswahlmenü, um die voreingestellten Mengen für die Dosiervorwahlwerte zu überprüfen oder zu ändern.

Voreingestellte Dosiermenge ändern:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Zählerst.Dosierung.
4. Wählen Sie den gewünschten Vorwahlwert, dann RESET.
   - Nur die Auswahllisten für Dosierungen werden angezeigt, die zuvor als Vorwahlwerte konfiguriert wurden.
   - Um Vorwahlwerte zu konfigurieren, siehe Seite 34.
5. Drücken Sie wiederholt EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.

15.4 Zählerstand bearbeiten

Wartung
└ Zählerst. Bearbeiten



In diesem Menü können Sie:

- Anzeigen und Rücksetzen der Dosierzählerstände
- Anhalten und Fortsetzen der angezeigten Dosierzähler

⚠ ACHTUNG

Wurde der Zählvorgang angehalten, dann wird durch Drücken von RESET die Menge auf einen nicht definierten Wert gesetzt.

Um eine Rücksetzung auf Null sicherzustellen, drücken Sie erst RESET, dann PAUSE.

Um eine aufgelistete Menge zurückzusetzen oder den Zählvorgang der angezeigten Mengen anzuhalten oder fortzusetzen:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Zählerst. bearbeiten
4. Wählen Sie den gewünschten Zähler.
   - Um die ausgewählten Zähler zurückzusetzen drücken Sie RESET. Das Drücken von RESET setzt auch den entsprechenden Zähler des Prozessvorgangs zurück (siehe Seite 78).
   - Um die Zählvorgänge aller angezeigten Mengen anzuhalten, drücken Sie PAUSE.
   - Um die Zählvorgänge fortzusetzen, drücken Sie WEITER.
5. Drücken Sie wiederholt EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.

Der Wert, auf den die voreingestellte Menge zurückgesetzt wird, hängt davon ab, ob der Zählvorgang angehalten wurde oder nicht.

- Drücken Sie RESET ohne zuerst PAUSE gedrückt zu haben, wird die Menge auf Null zurückgesetzt.
- Drücken Sie erst PAUSE, dann RESET, dann wird die Menge auf die Menge zurückgesetzt, die sich in der Zeitspanne, als der Zählvorgang angehalten wurde und der Zähler zurückgesetzt wurde, angesammelt hat. Beispiel: Wenn der Zählvorgang bei 500 Gramm angehalten wird, und anschließend bis zur Rücksetzung des Zählers 25 Gramm gezählt wurden, dann wird die Menge auf 25 Gramm zurückgesetzt.

Kapitel 16 Kalibrierung und Feinabstimmung

16.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt die Kalibrierung und Feinabstimmung.

Kalibrierung und Feinabstimmung tragen den Leistungsmerkmalen unterschiedlicher Sensoren, Transmitter und Peripheriegeräte Rechnung. Wurden Transmitter und Sensor zusammen bestellt, dann wurden beide bereits im Werk zusammen kalibriert,so dass sie genaue Messungen der Durchflussmenge, der Mediendichte und der Temperatur der Messrohre liefern.

Das Wartungsmenü ermöglicht Ihnen, die in **Abbildung 16-1** auf Seite 108 aufgeführten Kalibrierungs- und Feinabstimmungen durchzuführen.

⚠ ACHTUNG

Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Kalibrierungsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.

Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Kalibrierungsmenü starten.

16.2 Notwendige und optionale Kalibrationen sowie Feinabstimmungen

Einige Kalibrationen und Feinabstimmungen müssen generell durchgeführt werden, andere dagegen optional oder nur in bestimmten Situationen.

Notwendige Maßnahmen

Sensor- Nullpunkt
Bei Verwendung eines Modells der Geräteserie 3500 oder 3700 muss während der ersten Inbetriebnahme eine Sensor - Nullpunktkalibrierung durchgeführt werden. Hinweise hierzu finden Sie auf Seite 68.

Kalibration der ÜFK - Funktion bei Dosierung
Eine Kalibration der ÜFK - Funktion ist bei jeder der folgenden Bedingungen notwendig:
- Wenn die Software - Funktion "Dosiersteuerung" installiert ist
- Wenn eine ständiges Überfüllen oder Unterschreiten der Sollmenge festgestellt wird
- Wenn Ausrüstungsgegenstände wie Ventile oder Pumpen ausgetauscht wurden.

Hinweise zur ÜFK - Einstellung finden Sie auf Seite 121.

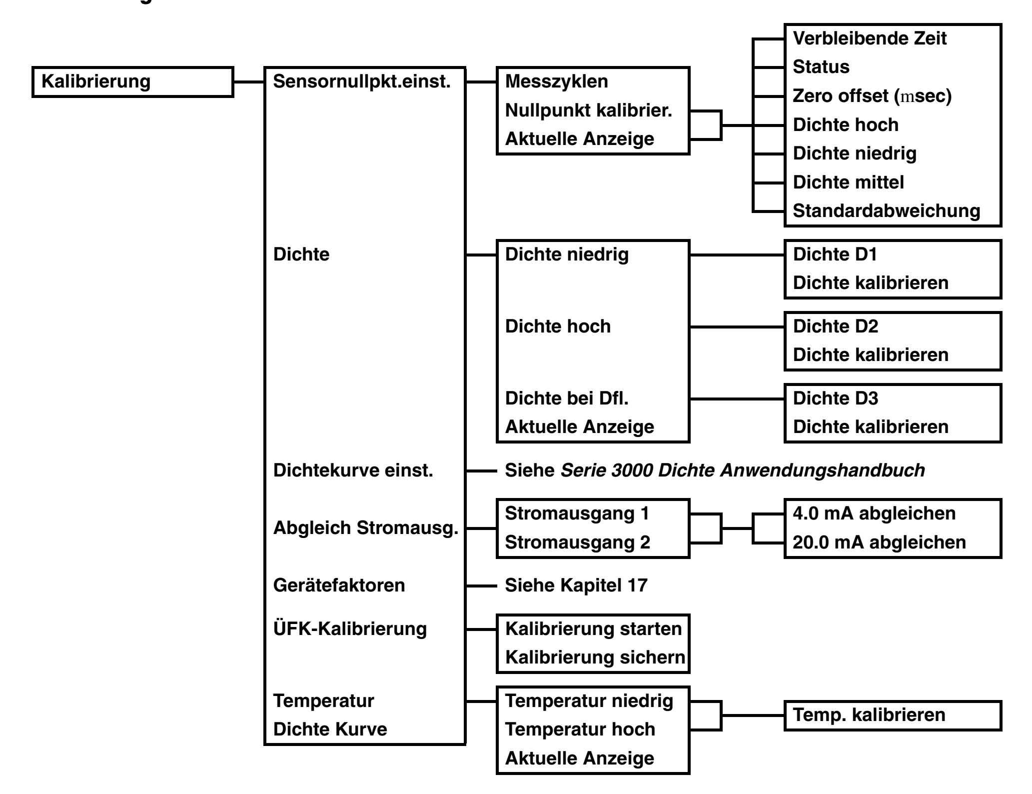
Fließdichtekalibrierung
Eine Kalibrierung der Fließdichte muss dann durchgeführt werden, wenn während des Prozesses die in **Tabelle 16-4** auf Seite 114 aufgeführten Durchflussmengen oft überschritten werden. Hinweise hierzu finden Sie auf den Seiten 114-115.

Optionale Maßnahmen

Die folgenden Kalibrationen und Feinabstimmungen sind nicht unbedingt notwendig, sollten jedoch zur Steigerung der Messgenauigkeit durchgeführt werden:

- Zwei-Punkt Dichtekalibration (siehe Seite 110-113).
- Temperaturkalibration (siehe Seite 119-121).
- Feineinstellung der Stromausgänge (siehe Seite 116-117).

Abbildung 16-1.Menü: Kalibration



16.3 Sensor Nullpunkt

Bei der ersten Inbetriebnahme muss eine Sensor - Nullpunktkalibration durchgeführt werden.

Der Nullpunkt des Sensors bestimmt die Verhaltensweise des Durchflussmessers bei Null-Durchfluss und beeinflusst somit die Grundeinstellung.

Hinweise Zur Nullpunkteinstellung finden Sie auf Seite 109.

⚠ ACHTUNG

Bei der ersten Inbetriebnahme ist eine Nullpunkt-kalibrierung durchzuführen!

Durch die Nullpunktkalibrierung werden ungenaue Messungen vermieden.

16.4 Dichtekalibrierung

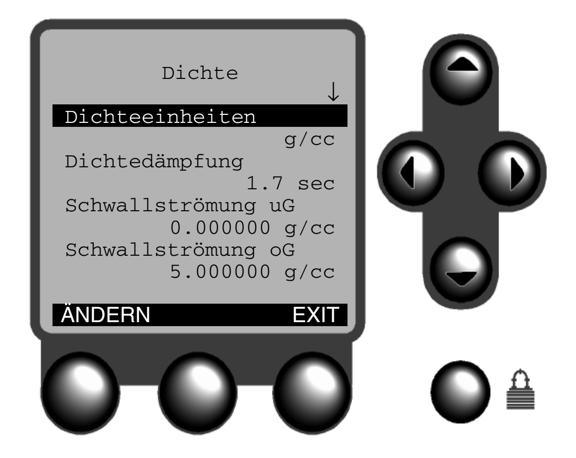
Die Wartungssoftware unterstützt zwei Arten der Dichtekalibrierung:

- Die Zwei-Punkt-Dichtekalibrierung, vorzugsweise bei Null-Durchfluss durchgeführt, bestimmt die Messrohrfrequenz des Sensors bei niedrigen und hohen Mediendichten.
- Eine Dichtekalibrierung bei Durchfluss (Fließdichtekalibrierung), durchgeführt bei oder nahe der maximalen Durchflussmenge des Sensors, beeinflusst die Messrohrfrequenz bei hohen Durchflussmengen. Die meisten Anwendungen erfordern keine Fließdichtekalibrierung, diese ist jedoch dann sinnvoll, wenn während des Prozesses häufig die in **Tabelle 16-4**, Seite 114 aufgelisteten Durchflussmengen überschritten werden.

Dichteeinheit für die Kalibrierung

Die Dichtekalibrierung erfordert die Eingabe der Dichtewerte in Gramm pro Kubikzentimeter.

Konfiguration
└ Eingänge
└ Coriolis
└ Prozessgrößen konfig.
└ Dichte



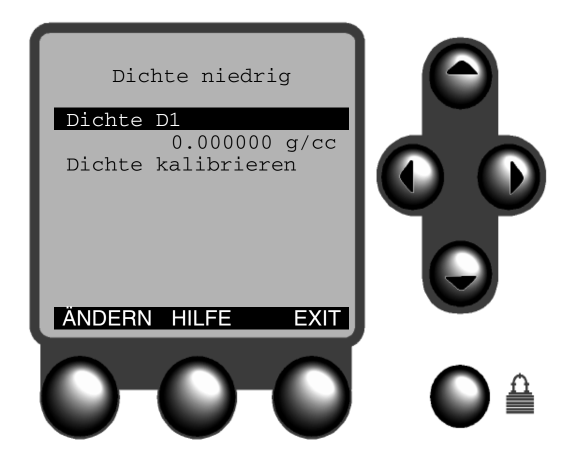
Dichteeinheit ändern:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Coriolis.
5. Wählen Sie Prozessgrößen konfig.
6. Wählen Sie Dichte.
7. Im Menüpunkt Dichte:
   a. Wählen Sie Dichteeinheiten.
   b. Drücken Sie ÄNDERN.
   c. Wählen Sie g/cm^3, drücken Sie dann SPEICH.

Zwei-Punkt-Dichtekalibrierung

Während der Zwei-Punkt-Dichtekalibrierung geben Sie der Auswerteelektronik vor, die Messrohrfrequenz zu messen, wenn die Messrohre ein Medium mit niedriger Dichte enthalten (üblicherweise Luft) und ein Medium mit hoher Dichte enthalten (üblicherweise Wasser).

Die Zwei-Punkt-Dichtekalibrierung wird vorzugsweise bei Null-Durchfluss durchgeführt. Die Kalibrierung umfasst eine Kalibrierung für niedrige Dichte und eine für eine hohe Dichte.



Um die Kalibrierung der niedrigen Dichte durchzuführen:

1. Füllen Sie den Sensor mit einem Medium mit niedriger Dichte, wie z.B. Luft.
2. Falls möglich, unterbrechen Sie den Durchfluss. Wenn nicht, pumpen Sie mit der kleinsten, prozessmöglichen Durchflussmenge das Medium durch den Sensor.
3. Benutzen Sie eine gängige Methode, um eine genaue Dichte, in Gramm pro Kubikzentimeter, für das Medium bei Arbeitsbedingungen zu ermitteln. Falls das Medium mit niedriger Dichte Luft ist, kann ein Wert aus **Tabelle 16-1** für die Dichte verwendet werden.
4. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
5. Wählen Sie Wartung.
6. Wählen Sie Kalibrierung.
7. Wählen Sie Dichte.
8. Wählen Sie Dichte niedrig.
9. Im Menüpunkt Dichte niedrig:
   a. Wählen Sie Dichte D1, drücken Sie dann ÄNDERN.
   b. Geben Sie Arbeitsdichte **in Gramm pro Kubikzentimeter ein**, drücken Sie dann SPEICH.
   c. Wählen Sie Dichte kalibrieren, drücken Sie dann ÄNDERN.
10. Nach Abschluss der Kalibrierung erscheint oben in der Anzeige eine Alarmmeldung.
    a. Drücken Sie BESTÄT, um den Alarm zu bestätigen.
11. Meldet der Alarm "Kalibrierungsfehler", siehe Seite 91.
12. Drücken Sie SPEICH, um die Kalibrierung zu sichern.
13. Führen Sie Kalibrierung für die hohe Dichte wie auf den Seiten 112-113 beschrieben durch.

Tabelle 16-1. Dichte von Luft

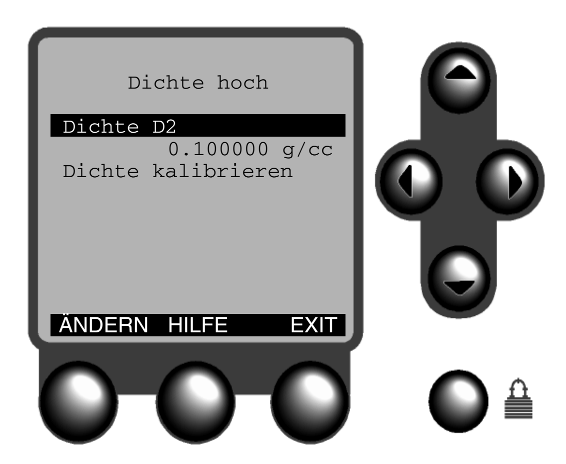
Druck in Millibar	Temperatur in °C								
	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
850	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009
900	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009
950	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010
1000	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
1050	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011

Kalibrierung für hohe Dichte durchführen:

1. Führen Sie die Kalibrierungsschritte für die niedrige Dichte wie auf Seite 111 durch.
2. Drücken Sie EXIT, um in das Dichtemenü zu wechseln.
3. Füllen Sie den Sensor mit einem Medium mit hoher Dichte, wie z.B. Wasser.
4. Falls möglich, unterbrechen Sie den Durchfluss. Wenn nicht, pumpen Sie das Medium mit der kleinsten prozessmöglichen Menge durch den Sensor. Die Durchflussmenge muss unter der in **Tabelle 16-2** aufgelisteten Menge liegen, sonst wird die Kalibrierung fehlerhaft.

Tabelle 16-2. Durchflussmengen für Kalibrierung der hohen Dichte

Sensormodell		Maximale Durchflussmenge kg/h
ELITE®	CMF010	6,75
	CMF025	135
	CMF050	425
	CMF100	1700
	CMF200	5440
	CMF300	17010
	CMF400	34090
T-Serie	T075	850
	T100	1870
	T150	5960
F-Serie	F025	135
	F050	425
	F100	1700
	F200	5440
Modell D	D6	3,25
	D12	8,25
	D25	42
	D40	76
	D65	510
	D100	1360
	D150	4760
	D300	11905
	D600	42525
Modell DH	DH6	3,25
	DH12	8,25
	DH25	42
	DH38	85
	DH100	1360
	DH150	4760
	DH300	11905
Modell DL	DL65	420
	DL100	1360
	DL200	5950
Modell DT	DT65	510
	DT100	1360
	DT150	2380



5. Um eine stabile Dichte zu garantieren, stellen Sie sicher, dass das Medium in den Messrohren während der Kalibrierung **absolut** frei von Gasblasen bleibt.
6. Benutzen Sie eine gängige Methode, um eine genaue Dichte in Gramm pro Kubikzentimeter für das Medium bei Arbeitsbedingungen zu erhalten. Ist das Medium für die Kalibrierung der hohen Dichte Wasser, kann ein Wert aus **Tabelle 16-3** für die Dichte benutzt werden.
7. Wählen Sie Dichte hoch.
8. Im Menüpunkt Dichte hoch:
   a. Wählen Sie Dichte D2, drücken Sie dann ÄNDERN.
   b. Geben Sie die Arbeitsdichte **in Gramm pro Kubikzentimeter ein,** dann drücken Sie SPEICH.
   c. Wählen Sie Dichte kalibrieren, drücken Sie dann ÄNDERN.
9. Nach Abschluss der Kalibrierung erscheint oben in der Anzeige eine Alarmmeldung:
   a. Drücken Sie BESTÄT, um den Alarm zu bestätigen.
   b. Meldet der Alarm "Kalibrierungsfehler", siehe Seite 91.
10. Drücken Sie SPEICH, um die Kalibrierung zu sichern.

Tabelle 16-3. Dichte von Wasser

Temperatur °C	Dichte in g/cm³	Temperatur °C	Dichte in g/cm³
0,0	0,9998	15,0	0,9991
0,6	0,9998	15,6	0,9991
1,1	0,9999	16,1	0,9989
1,7	0,9999	16,7	0,9989
2,2	0,9999	17,2	0,9988
2,8	0,9999	17,8	0,9987
3,3	0,9999	18,3	0,9986
3,9	1,0000	18,9	0,9984
4,4	1,0000	19,4	0,9983
5,0	0,9999	20,0	0,9982
5,6	0,9999	20,6	0,9981
6,1	0,9999	21,1	0,9980
6,7	0,9999	21,7	0,9980
7,2	0,9999	22,2	0,9979
7,8	0,9999	22,8	0,9977
8,3	0,9998	23,3	0,9975
8,9	0,9998	23,9	0,9973
9,4	0,9998	24,4	0,9972
		25,0	0,9970
10,0	0,9997	25,6	0,9969
10,6	0,9996	26,1	0,9968
11,1	0,9996	26,7	0,9966
11,7	0,9995	27,2	0,9964
12,2	0,9995	27,8	0,9963
12,8	0,9994	28,3	0,9961
13,3	0,9994	28,9	0,9960
13,9	0,9992	29,4	0,9958
14,4	0,9992	30,0	0,9956

Fließdichtekalibrierung

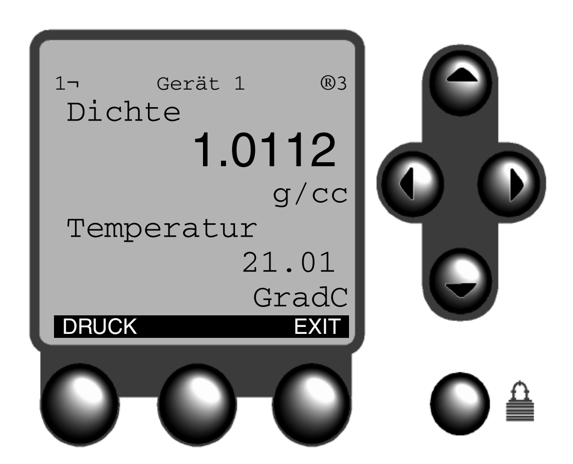
Eine Kalibrierung der Fließdichte ist wünschenswert, wenn die Durchflussmenge häufig die in **Tabelle 16-4** aufgelistete Menge übersteigt.

Tabelle 16-4. Durchflussmengen für Fließdichtekalibrierung

Sensormodell		Durchflussmenge kg/h
ELITE®	CMF010	69
	CMF025	720
	CMF050	2350
	CMF100	7575
	CMF200	34540
	CMF300	119600
	CMF400	409000
T-Serie	T075	13630
	T100	29990
	T150	95430
F-Serie	F200	63045
	Alle anderen F-Sensoren	Fließdichtekalibrierung ist nicht notwendig
Modell D	D6	25
	D12	125
	D25	485
	D40 Stainless Steel	900
	D40 Hastelloy® C-22	1395
	D65	3060
	D100	11010
	D150	31050
	D300	73660
	D600	245520
Modell DH	Alle DH- Sensoren	Fließdichtekalibrierung ist nicht notwendig
Modell DL	DL65	3075
	DL100	8780
	DL200	32950
Modell DT	DT65	4040
	DT100	8460
	DT150	15780

Fließdichtekalibrierung durchführen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Dichtefaktoren (D1, D2, K1, K2, und Dichtetemp. koeff.) korrekt sind.
   - Geben Sie die Dichtefaktoren des Sensortypenschilds ein (siehe Seite 22-25) oder
   - führen Sie eine Zwei-Punkt-Dichtekalibrierung durch (siehe Seite 111-113).
2. Vergleichen Sie die maximale Durchflussmenge unter Betriebsbedingungen mit dem entsprechenden Wert in **Tabelle 16-4**, Seite 114. Ist die maximale Durchflussmenge unter Betriebsbedingungen kleiner als der in **Tabelle 16-4**, aufgelistete Wert, entfällt eine Fließdichtekalibrierung.
3. Füllen Sie den Sensor mit einem Arbeitsmedium, dass eine konstante Dichte aufweist.
4. Bei Betriebszustand "kein Durchfluss" oder "niedriger Durchfluss" lesen Sie die Arbeitsdichte ab:
   - Ist die Prozessüberwachung der voreingestellte Betriebsmodus, lesen Sie die Dichte von der Betriebsanzeige ab (siehe Seite 70).
   - Ist eine Steuerfunktion der voreingestellte Betriebsmodus, lesen Sie die Dichte ab, indem Sie ANZG drücken, und dann Prozessüberwachung wählen (siehe Seite 76).
5. Notieren Sie die Dichte unter Betriebsbedingungen für Schritt12.
6. Pumpen Sie das Medium in der höchsten, prozessmöglichen Durchflussmenge durch den Sensor. Die Durchflussmenge muss höher als die entsprechende in **Tabelle 16-4** aufgelistete Menge sein, sonst erfolgt eine fehlerhafte Kalibrierung. Um eine konstante Dichte zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass während der Kalibrierung das Medium in den Messrohren **absolut** frei von Gasblasen bleibt.
7. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
8. Wählen Sie Wartung.
9. Wählen Sie Kalibrierung.
10. Wählen Sie Dichte.
11. Wählen Sie Dichte bei Dfl.
12. Im Menüpunkt Dichte bei Dfl:
    - Wählen Sie Dichte D3, drücken Sie dann ÄNDERN.
    - Geben Sie die Dichte **in Gramm pro Kubikzentimeter ein,** die bei Schritt4 abgelesen wurde, drücken Sie dann SPEICH.
    - Wählen Sie Dichte kalibrieren, drücken Sie dann ÄNDERN.
13. Nach Abschluss der Kalibrierung erscheint oben in der Anzeige eine Alarmmeldung.
    - Drücken Sie BESTÄT, um den Alarm zu bestätigen.
    - Meldet der Alarm "Kalibrierungsfehler", siehe Seite 91.
14. Drücken Sie SPEICH, um die Kalibrierung zu sichern.



Wartung
└ Kalibrierung
└ Dichte
└ Dichte bei Durchfluss



Um die Genauigkeit der Fließdichtekalibrierung zu bestätigen:

1. Überwachen Sie die Prozessdichte.
   - Ist die Prozessüberwachung der voreingestellte Betriebsmodus, lesen Sie die Dichte von der Betriebsanzeige ab (siehe Seite 70).
   - Ist eine Steuerfunktion der voreingestellte Betriebsmodus, lesen Sie die Dichte ab, indem Sie erst ANZG drücken, dann Prozessüberwachung wählen (sieheSeite 76).
2. Können Änderungen in den Dichteangaben nicht auf tatsächliche Prozessdichte-Änderungen zurückgeführt werden, z.B. durch eine Veränderung von Temperatur, Druck, etc.,so sollte die Kalibrierung neu durchgeführt werden.

Abschluss der Dichtekalibrierung

Eine Dichtekalibration ändert die Kalibrierwerte, welche in den Sensorkalibrierdaten erscheinen. Nachdem Sie die 2-Punkt- Fließdichtekalibration durchgeführt haben, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Folgen Sie den Anweisungen auf Seite 18, um die Dichtewerte abzulesen.
2. Übertragen Sie diese neuen Werte in das Konfigurationsdatenblatt (**Anhang B**).

16.5 Feinabstimmung Stromausgang

Feinabstimmung des Stromausgangs:

1. Schließen Sie ein digitales Vielfachmessgerät (DMM) oder ein vergleichbarers Gerät an den ersten oder zweiten Stromausgang an. **Tabelle 16-5** listet die Klemmleisten auf, an die das DMM angeschlossen werden muss.

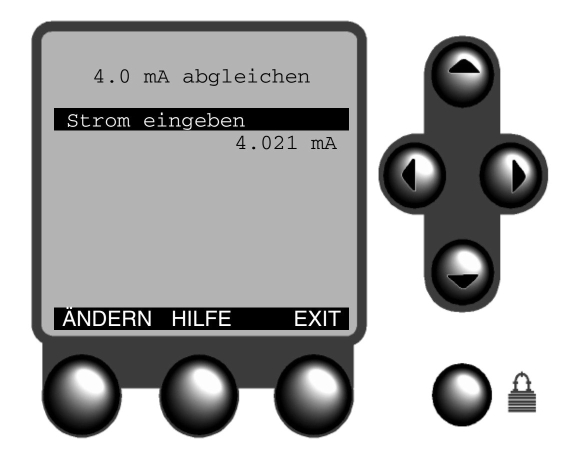
Tabelle 16-5. Anschlüsse der Stromausgänge

Hinweis

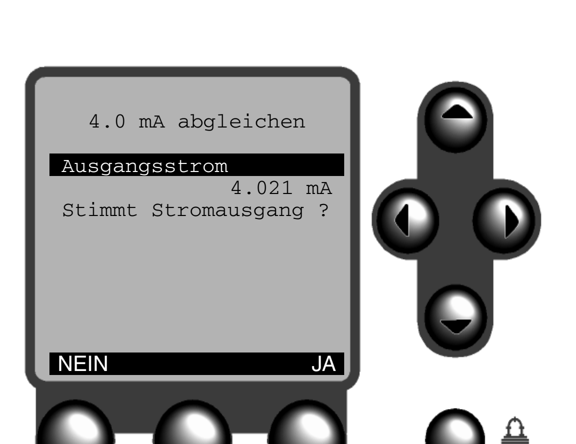
Der Messbereich des DMM‘s muss auf "Strommessung" gestellt werden, der Anschluss erfolgt in Reihe zu den Anschlussdrähten

		Nummer Anschlussklemme		
Klemmen-bezeichnung	**Polarität**	**Modell 3500 mit Schraub- oder Lötfahnenverbindung**	**Modell 3500 mit E/A-Kabel**	**Modell 3700**
4-20 mA Stromausgang 1	+	c 2	1	2
	–	a 2	2	1
4-20 mA Stromausgang 2	+	c 4	14	4
	–	a 4	15	3
Klemmenblock:		Am weitesten rechts gelegener Block an rückwärtiger Schalttafel	An DIN-Schiene befestigt	Grauer Klemmenblock

Wartung
└ **Kalibrierung**
  └ **Abgleich Stromausg.**
    ├ **Stromausgang 1**
    │ ├ **4.0 mA abgleichen**
    │ └ **20.0 mA abgleichen**
    └ **Stromausgang 2**
      ├ **4.0 mA abgleichen**
      └ **20.0 mA abgleichen**



2. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
3. Wählen Sie Wartung.
4. Wählen Sie Kalibrierung.
5. Wählen Sie Abgleich Stromausg.
6. Wählen Sie Stromausgang 1 oder Stromausgang 2.
7. Wählen Sie den einzustellenden Ausgangswert:
   - Um 4 mA einzustellen, wählen Sie Abgleichen 4,0 mA
   - Um 20 mA einzustellen, wählen Sie Abgleichen 20,0 mA
8. Drücken Sie ÄNDERN, geben Sie den gemessenen Strom ein, die das DMM anzeigt, drücken Sie dann SPEICH.



9. Vergleichen Sie den Ausgangsstrom, der durch das DMM angezeigt wird, mit dem Ausgangsstrom, der auf dem Display erscheint.
   - Stimmt der Ausgangsstrom auf der Anzeige mit dem Ausgangsstrom des DMM´s überein, drücken Sie JA.
   - Stimmt der Ausgangsstrom auf der Anzeige *nicht* mit dem Ausgangsstrom des DMM´s überein, drücken Sie NEIN, wiederholen Sie dann Schritte 8 und 9.

16.6 ÜFK - Kalibrierung

Die ÜFK (Automatische Überfüllkompensation) sorgt während des Dosiervorgangs dafür, daß die Sollwertvorgaben für die Dosiermenge so genau wie möglich eingehalten werden, um die Überfüllmenge zu minimieren. Um die ÜFK-Funktion zu aktivieren beachten Sie bitte Seite 32-33.

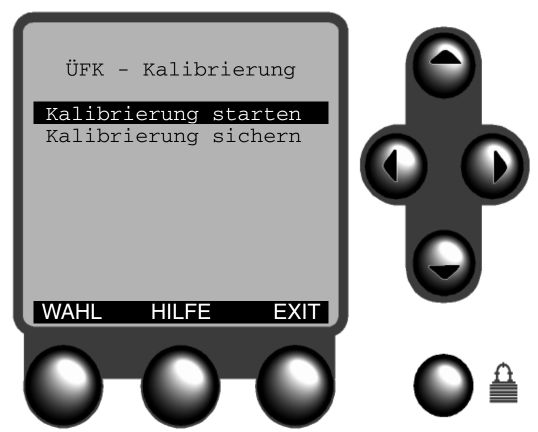
Die ÜFK muss kalibriert werden:

- Wenn die Dosiersteuerung installiert wird
- Wenn Sie eine ständige Überfüllung oder ein Überschreiten der Sollmenge feststellen
- Wenn Ausrüstungsteile (Ventil oder Pumpe) ausgewechselt wurden

Kalibrierung der ÜFK-Funktion:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Kalibrierung.
4. Wählen Sie ÜFK-Kalibrierung.
5. Wählen Sie Kalibrierung starten.
6. Drücken Sie wiederholt EXIT, um zur Betriebsanzeige zurückzukehren.
7. Führen Sie zwei bis zehn Dosierungen durch.
8. Wurde die Überfüllmenge entsprechend reduziert, so wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.
9. Wählen Sie Kalibrierung sichern.

Wartung
└ Kalibrierung
└ ÜFK-Kalibrierung



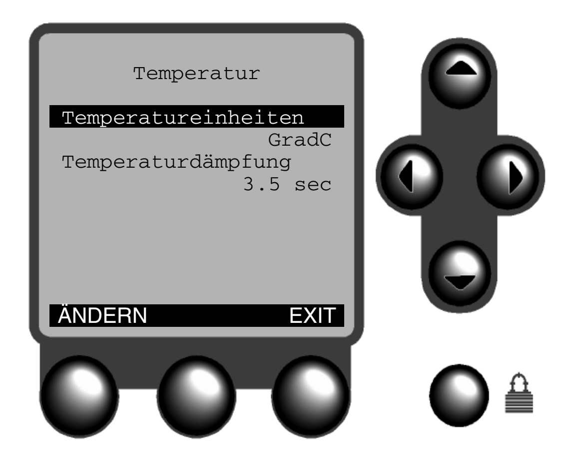
16.7 Temperaturkalibrierung

Wird eine Temperaturkalibrierung durchgeführt, so muss der Temperatur-Offset und die Steigung der Temperaturkurve eingestellt werden..

Temperatureinheit festlegen

Die Temperaturkalibrierung erfordert die Eingabe der Temperaturwerte in Celsius.

Konfiguration
└ **Eingänge**
　└ **Coriolis**
　　└ **Prozessgrößen konfig.**
　　　└ **Temperatur**

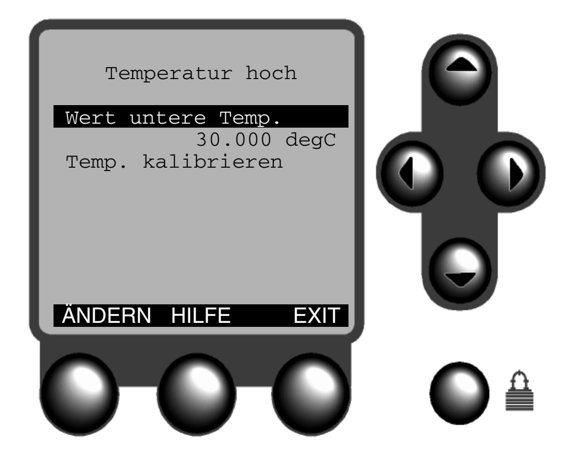


Temperatureinheit ändern

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Konfiguration.
3. Wählen Sie Eingänge.
4. Wählen Sie Coriolis.
5. Wählen Sie Prozessgrößen konfig.
6. Wählen Sie Temperatur.
7. Im Temperaturmenü:
   a. Wählen Sie Temperatureinheiten.
   b. Drücken Sie ÄNDERN.
   c. Wählen Sie Grad C, dann drücken Sie SPEICH.

Kalibrierung Temperatur-Offset

Wartung
└ Kalibrierung
└ Temperatur
└ Temperatur niedrig

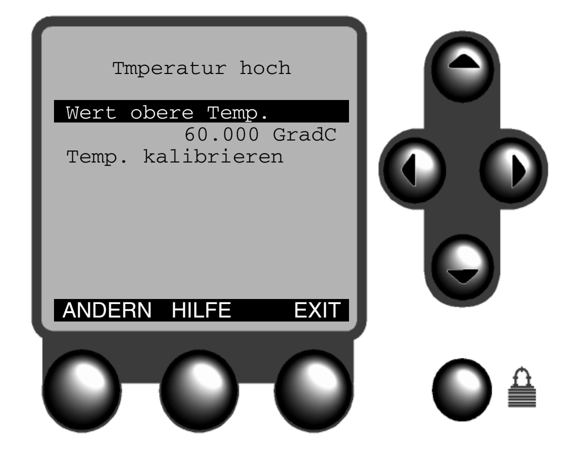


Temperatur-Offset kalibrieren:

1. Füllen Sie den Sensor mit dem Prozessmedium auf, das die niedrigste Temperatur aufweist, die während des Betriebes auftreten kann.
2. Warten Sie ungefähr 30 Min., bis sich die Temperatur in den Messrohren stabilisiert hat.
3. Benutzen Sie ein sehr genaues Thermometer, Temperatursensor PT- 100 oder ein anderes Gerät, um die Temperatur des Prozessmediums zu messen.
4. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
5. Wählen Sie Wartung.
6. Wählen Sie Kalibrierung.
7. Wählen Sie Temperatur.
8. Wählen Sie Temperatur niedrig
9. Im Menü Temperatur niedrig:
   a. Wählen Sie "Wert untere Temp.", dann ÄNDERN.
   b. Geben Sie die Temperatur, die bei Schritt3, gemessen wurde, **in Grad Celsius** ein, dann drücken Sie SPEICH.
   c. Wählen Sie Temp. kalibrieren., dann ÄNDERN.
10. Nach Abschluss der Kalibrierung, erscheint eine Alarmmeldung am oberen Displayrand.
    a. Drücken Sie BESTÄT, um den Alarm zu bestätigen.
    b. Meldet die Alarmmeldung "Kalibrierungsfehler", siehe Seite 91.
11. Drücken Sie SPEICH, um die Kalibrierung zu sichern.
12. Kalibrieren Sie die Steigung der Temperaturkurve wie vorher beschrieben.

Steigung der Temperaturkurve

Wartung
└ Kalibrierung
└ Temperatur
└ Temperatur hoch



Steigung der Temperaturkurve einstellen:

1. Führen Sie die Temperatur-Offset -Kalibrierung wie angegeben durch.
2. Drücken Sie EXIT, um ins Temperaturmenü zurückzukehren.
3. Füllen Sie den Sensor mit dem Prozessmedium auf, das die höchste Temperatur anzeigt, die während des Betriebes gemessen wurde.
4. Warten Sie ungefähr 30 Min., bis sich die Temperatur der Messrohre stabilisiert hat.
5. Benutzen Sie das Gerät, welches zur Messung der Temperatur des Prozessmediums bei der Kalibrierung des Temperatur-Offsets benutzt wurde.
6. Wählen Sie Temperatur hoch.
7. Im Menüpunkt Temperatur hoch:
   a. Wählen Sie "Wert obere Temp.", drücken Sie dann ÄNDERN.
   b. Geben Sie die Temperatur, die bei Schritt5 gemessen wurde, **in Grad Celsius ein**, dann drücken Sie SPEICH.
   c. Wählen Sie Temp kalibrieren, dann ÄNDERN.

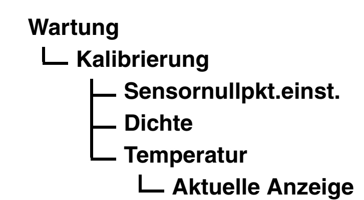
8. Nach Abschluss der Kalibrierung erscheint eine Alarmmeldung am oberen Displayrand.
   a. Drücken Sie BESTÄT, um den Alarm zu bestätigen.
   b. Meldet der Alarm "Kalibrierungsfehler", siehe Seite 91.
9. Drücken Sie SPEICH, um die Kalibrierung zu sichern.

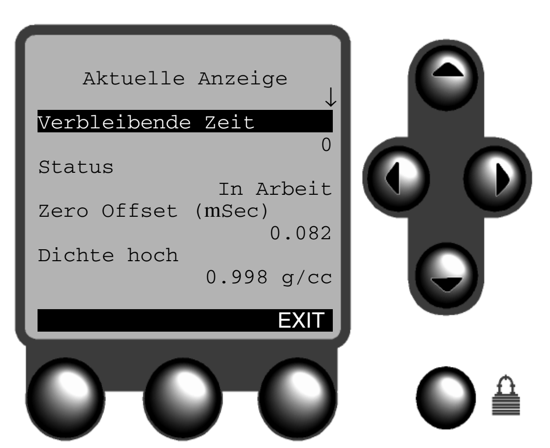
Abschluss der Temperaturkalibrierung

Nachdem Sie die Temperaturkalibrierung durchgeführt haben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Folgen Sie den Anweisungen auf Seite 18, um Temperaturoffset und Temperatursteigung abzulesen.
2. Übertragen Sie die Werte in das Konfigurationsarbeitsblatt (**Anhang B**).
3. Sollte die Software für die Dichteanwendung installiert sein, so geben Sie die Daten für die Dichtemessung nochmals ein. Siehe *Serie 3000 Dichte Anwendungshandbuch*.

16.8 Ansicht der aktuellen Kalibrierdaten





Um die aktuellen Daten der Sensor-Nullpunktkalibrierung, der Dichtekalibrierung oder Temperaturkalibrierung anzusehen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Kalibrierung.
4. Wählen Sie die gewünschte Kalibrierung aus.
   - Zur Anzeige der aktuellen Daten der Nullpunktkalibrierung wählen Sie "Sensornullpkt.einst".
   - Zur Anzeige der aktuellen Daten der Dichtekalibrierung wählen Sie "Dichte".
   - Zur Anzeige der aktuellen Daten der Temperaturkalibrierung wählen Sie "Temperatur".
5. Wählen Sie die aktuellen Kalibrierdaten für die Anzeige aus, die Sie in Schritt1 aufgerufen haben.

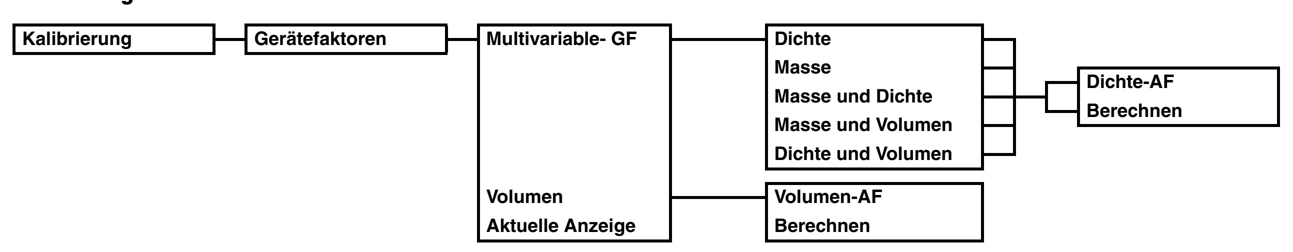
Kapitel 17 Gerätefaktoren

17.1 Über dieses Kapitel

Dieses Kapitel erklärt Berechnung und Eingabe der Gerätefaktoren zum Überprüfen der Anwendungen. Die Gerätefaktoren enthalten alle die in **Abbildung 17-1** aufgeführten Software - Parameter.

> **⚠ ACHTUNG**
>
> **Die Mess-und Steuerungsfunktionen werden unterbrochen, sobald Sie das Konfigurationsmenü starten! Alle Ausgänge springen auf die voreingestellten Fehlereinstellungen.**
>
> Steuerungsgeräte auf Handbetrieb stellen, bevor Sie das Konfigurationsmenü starten.

Abbildung 17-1.Menü Gerätefaktoren



17.2 Gerätefaktoren und Messungen

Die Gerätefaktoren passen die Messungen an, ohne die Kalibrierungsfaktoren zu verändern. Es gelten folgende Gleichungen:

$$\text{Dichte}_{(korrigiert)} = Geratefaktor_{(Dichte)} \times \text{Dichte}_{(nichtkorrigiert)}$$

$$\text{Massedurchfluss}_{(korrigiert)} = Geratefaktor_{(\text{Massedurchfl.})} \times \text{Massedurchfl.}_{(nichtkorrigiert)}$$

$$\text{Durchflussvolumen}_{(korrigiert)} = Geratefaktor_{(Volumen)} \times \frac{\text{Masse.durchfl.}_{(nichtkorrigiert)}}{\text{Dichte}_{(nichtkorrigiert)}}$$

- Gerätefaktoren dienen in erster Linie zur Überprüfung von Anwendungen, in denen die Messungen des Durchflussmessers sich auf einen kalibrierten Referenzwert beziehen.
- Die Gerätefaktoren sind kumulativ: Immer wenn ein Gerätefaktor geändert wird, ist der vorangegangene (alte) Gerätefaktor ein Faktor in der Gleichung, die zur Berechnung des neuen Wertes benutzt wird.

17.3 Abgleich Faktoren

Die Überprüfung findet statt, indem der Wert der Prozessvariablen, wie durch den Transmitter angezeigt, mit dem Wert der Prozessvariablen, wie vom Referenzgerät angezeigt, verglichen wird:

$$Abgleichfaktor = \frac{Referenzwert}{angezeigter\ Wert}$$

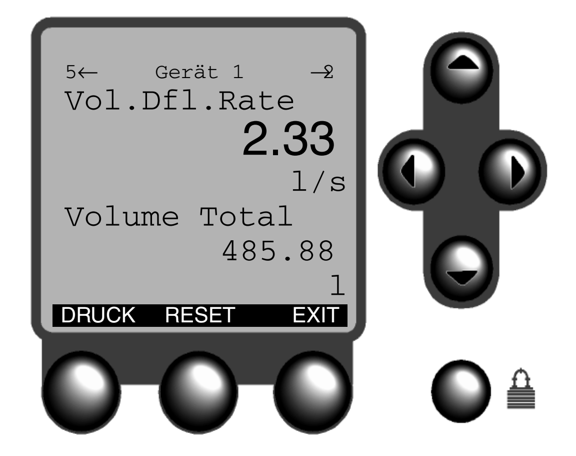
17.4 Volumenmethode

Die Volumenmethode erlaubt nur eine Prüfung des Volumens.

Immer wenn der Durchflussmesser auf Volumen geprüft wird, ergibt sich aus der folgenden Gleichung ein neuer Gerätefaktor für das Volumen:

$$Geratefaktor_{(neu)} = Abgleichfaktor \times Geratefaktor_{(alt)}$$

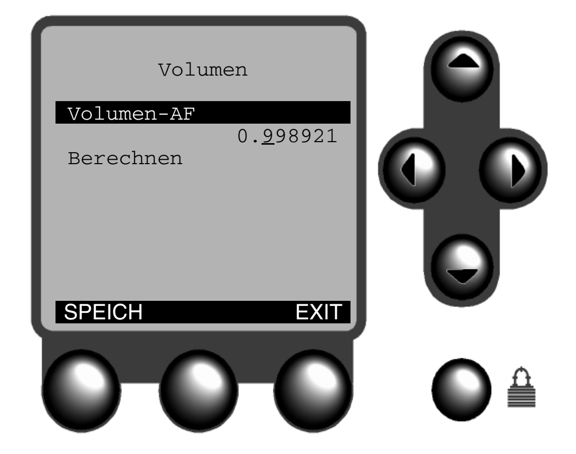
Wird die Volumenmethode benutzt, so hat der Gerätefaktor für Menge und Dichte immer den Wert 1.0, unabhängig vom Wert des Gerätefaktors für das Volumen.



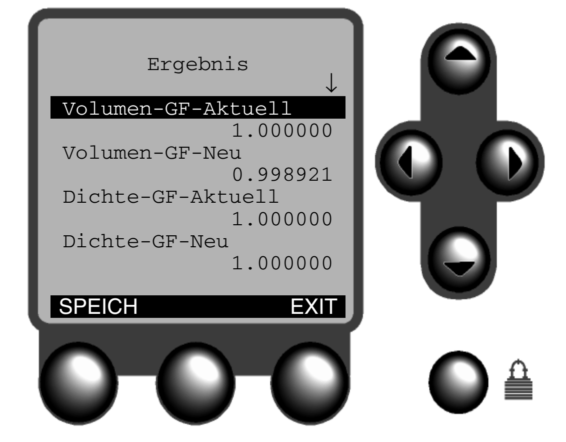
Gerätefaktor für das Volumen berechnen und eingeben:

1. Führen Sie eine Dosierung durch.
2. Benutzen Sie ein Gerät, wie z.B. einen Volumenmesser, ein Prüfgerät oder einen Volumendurchflussmesser, um das Gesamtvolumen der Dosierung zu messen.
3. Benutzen Sie die Prozessgrössen, um das Gesamtvolumen für die Dosierung abzulesen, die durch den Transmitter angezeigt wird.
   - Ist die Prozessüberwachung der voreingestellte Betriebsmodus, benutzen Sie die Anzeige, um die Gesamtmenge abzulesen.
   - Ist eine Steuerfunktion der Betriebsmodus, drücken Sie ANZG, wählen Sie Prozessüberwachung, dann drücken Sie NEXT, um die Gesamtmenge abzulesen.
4. Berechnen Sie den Volumenabgleichfaktor wie folgt:

$$Volumenabgleichfaktor = \frac{Referenzgesamtvolumen}{angezeigtes\ Gesamtvolumen}$$



5. Drücken Sie die Taste "Sicherheit"
6. Wählen Sie Wartung.
7. Wählen Sie Kalibrierung.
8. Wählen Sie Gerätefaktoren.
9. Wählen Sie Volumen.
10. Wählen Sie Volumen-AF, dann:
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Volumenabgleichfaktor ein, der in Schritt4 berechnet wurde.
    c. Drücken Sie SPEICH.



11. Wählen Sie Berechnen. Das Ergebnis der Berechnung erscheint wie links abgebildet.
    - Der "Aktuelle" Gerätefaktor ist der Faktor, der soeben dazu verwendet wurde, um die Messung anzupassen.
    - Der "Neue" Gerätefaktor wird aus der soeben durchgeführte Berechnung abgeleitet.
    - Um die aktuellen Gerätefaktoren durch die neuen Gerätefaktoren zu ersetzen, müssen Sie das Ergebnis der Berechnung speichern.
12. Drücken Sie SPEICH. Die neuen Gerätefaktoren werden nun als aktuelle Gerätefaktoren übernommen. Um die gerade abgespeicherten aktuellen Gerätefaktoren anzuzeigen, beachten Sie bitte die Seite 137.

17.5 Multivariable Methode

Die multivariable Methode ermöglicht Ihnen, die zu prüfenden Variablen auszuwählen und gibt Ihnen die Option, eine oder zwei Variablen zu prüfen.

Falls die multivariable Methode benutzt wird:

- Die Veränderung des Wertes eines Gerätefaktors beeinflusst immer den Wert eines anderen Gerätefaktors.
- Die Veränderung der Werte zweier Gerätefaktoren beinflusst immer den Wert eines dritten Gerätefaktors.

Neuer Gerätefaktor

Jedesmal wenn der Durchflussmesser auf eine bestimmte Prozessvariable geprüft wird, ergibt sich durch folgende Gleichung ein neuer Gerätefaktor für diese Prozessvariable:

$$Geratefaktor_{(neu)} = Prüffaktor \times Geratefaktor_{(alt)}$$

Abhängiger Gerätefaktor

Ein abhängiger Gerätefaktor wird neu berechnet, wenn Sie mittels der multivariablen Methode den Wert eines anderen Messfaktors ändern. Der neue Wert eines abhängigen Gerätefaktors wird immer mittels des vorangegangenen (alten) Gerätefaktors neu berechnet.

Tabelle 17-1 listet alle Gleichungen zur Neuberechnung von Gerätefaktoren bei Verwendung der multivariablen Methode auf.

Tabelle 17-1. Berechnung zur multivariablen Überprüfung

Hinweis

- GF = Gerätefaktor
- AF = Abgleichfaktor

zu prüfende Prozessvariablen	Neuer Gerätefaktor$_{(MASSE)}$ =	Neuer Gerätefaktor$_{(DICHTE)}$ =	Neuer Gerätefaktor$_{(VOLUMEN)}$ =
Masse	$AF_{MASSE} * GF_{MASSE(alt)}$ unabhängig	$GF_{DICHTE(alt)}$ unverändert	$AF_{MASSE} * GF_{VOLUMEN(alt)}$ abhängig
Dichte	$GF_{MASSE(alt)}$ unverändert	$AF_{DICHTE} * GF_{DICHTE(alt)}$ unabhängig	$GF_{VOLUMEN(alt)} \div AF_{DICHTE}$ *abhängig*
Masse und Dichte	$AF_{MASSE} * GF_{MASSE(alt)}$ unabhängig	$AF_{DICHTE} * GF_{DICHTE(alt)}$ unabhängig	$(AF_{MASSE} / AF_{DICHTE}) * GF_{VOLUMEN(alt)}$ abhängig
Masse und Volumen	$AF_{MASSE} * GF_{MASSE(alt)}$ unabhängig	$(AF_{MASSE} / AF_{VOLUMEN}) * GF_{DICHTE(alt)}$ abhängig	$AF_{VOLUMEN} * GF_{VOLUMEN(alt)}$ unabhängig
Dichte und Volumen	$AF_{DICHTE} * AF_{VOLUMEN} * GF_{MASSE(alt)}$ abhängig	$AF_{DICHTE} * GF_{DICHTE(alt)}$ unabhängig	$AF_{VOLUMEN} * GF_{VOLUMEN(alt)}$ unabhängig

Beispiel:

Der Durchflussmesser wurde installiert und geprüft. Die Massemessung des Durchflussmessers ergibt 250.27 Pounds; die Messung des Referenzgerätes beträgt 250 Pounds. Der Abgleichfaktor für die Masse berechnet sich wie folgt:

$$\text{Masseabgleichfaktor} = \frac{250}{250.27} = 0.998921$$

Der Transmitter berechnet den Massegerätefaktor wie folgt:

$$\text{Massegerätefaktor} = 0.998921 \times 1.0 = 0.998921$$

Ein neuer Volumengerätefaktor wird ebenfalls bestimmt:

$$\text{Volumengerätefaktor} = 0.998921 \times 1.0 = 0.998921$$

Einen Monat später wird der Durchflussmesser erneut geprüft. Der Gerätefaktor des Durchflussmessers ergibt 250.07 Pounds; die des Referenzgerätes 250.25 Pounds. Der Masseabgleichfaktor wird wie folgt bestimmt:

$$\text{Masseabgleichfaktor} = \frac{250.25}{250.07} = 1.000072$$

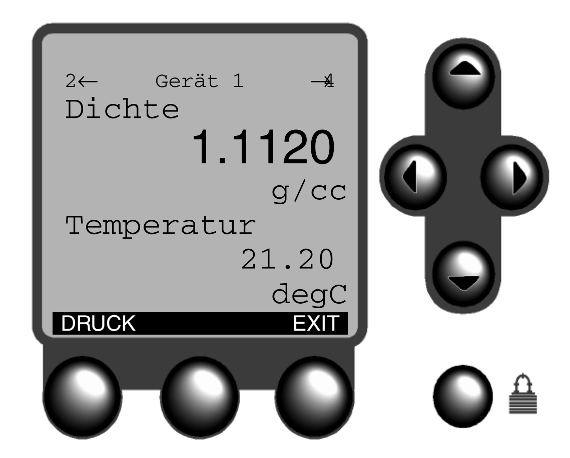
Der neue Massemessfaktor bestimmt sich wie folgt:

$$\text{Massegerätefaktor} = 1.000072 \times 0.998921 = 0.999640$$

Da der Volumenmessfaktor vom Massemessfaktor abhängig ist, wird auch ein neuer Volumenmessfaktor bestimmt:

$$\text{Volumengerätefaktor} = 1.00072 \times 0.998921 = 0.999640$$

Dichte

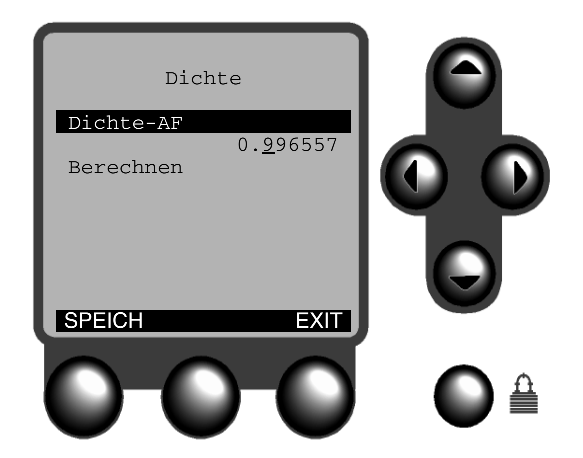


Dichtemessfaktor berechnen und eingeben:

1. Führen Sie eine Dosierung durch.
2. Benutzen Sie einen Referenzdichtemesser oder ein Gerät zur Entnahme einer Dichteprobe, wie z.B. einen Pyknometer, um die Prozessdichte zu bestimmen.
3. Benutzen Sie die Prozessgrößen, um die Prozessdichte, die vom Transmitter angezeigt wird, abzulesen.
   - Sind die Prozessgrößen der Betriebsmodus, benutzen Sie die Anzeige um die Dichte abzulesen.
   - Ist eine Steuerungsfunktion der Betriebsmodus, drücken Sie ANZG, wählen Sie Prozessgrößen, dann drücken Sie wiederholt NEXT, um die Dichte abzulesen.
4. Berechnen Sie den Dichteabgleichfaktor mit folgender Formel:

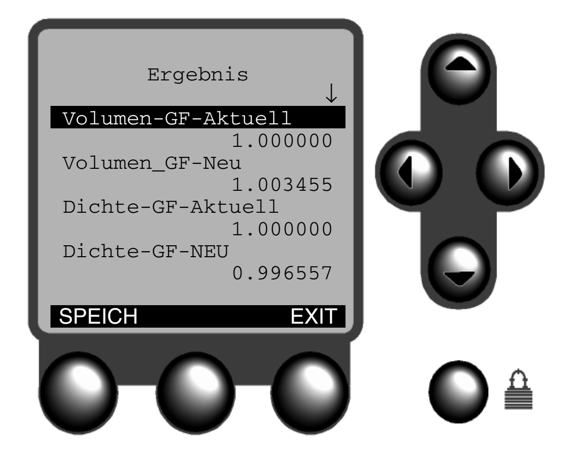
$$Dichteabgleichfaktor = \frac{Referenzdichte}{angezeigteDichte}$$

Wartung
└ Kalibrierung
└ Gerätefaktoren
└ Multivariabler GF
└ Dichte



5. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
6. Wählen Sie Wartung.
7. Wählen Sie Kalibrierung.
8. Wählen Sie Gerätefaktoren.
9. Wählen Sie Multivariabler -GF.
10. Wählen Sie Dichte.
11. Wählen Sie Dichte - AF, dann:
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Dichteabgleichfaktor ein, der in Schritt4 berechnet wurde.
    c. Drücken Sie SPEICH.

Wartung
└ **Kalibrierung**
└ **Gerätefaktoren**
└ **Multivariabler GF**
└ **Dichte**
└ **Berechnen**



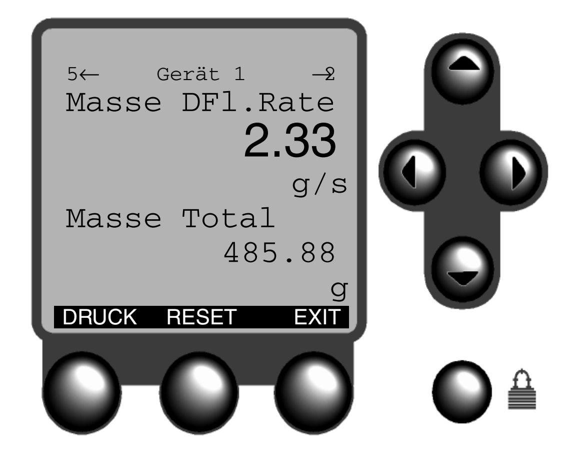
12. Wählen Sie Berechnen. Das Ergebnis der Berechnung erscheint wie links abgebildet.
    - Der "Aktuelle" Gerätefaktor ist der Faktor, der soeben dazu verwendet wurde, um die Messung anzupassen.
    - Der "Neue" Gerätefaktor wird aus der soeben durchgeführten Berechnung abgeleitet. Bitte beachten Sie, dass der Gerätefaktor für Volumen ebenso neu berechnet wird, da dieser vom Gerätefaktor für Dichte abhängig ist (siehe **Tabelle 17-1**, Seite 126).
    - Um die aktuellen Gerätefaktoren durch die neuen Gerätefaktoren zu ersetzen, müssen Sie das Ergebnis der Berechnung speichern.
13. Drücken Sie SPEICH. Die neuen Gerätefaktoren werden nun als aktuelle Gerätefaktoren übernommen. Um die gerade abgespeicherten aktuellen Gerätefaktoren anzuzeigen, beachten Sie bitte die Seite 137

Masse

Masseabgleichfaktor berechnen und eingeben:

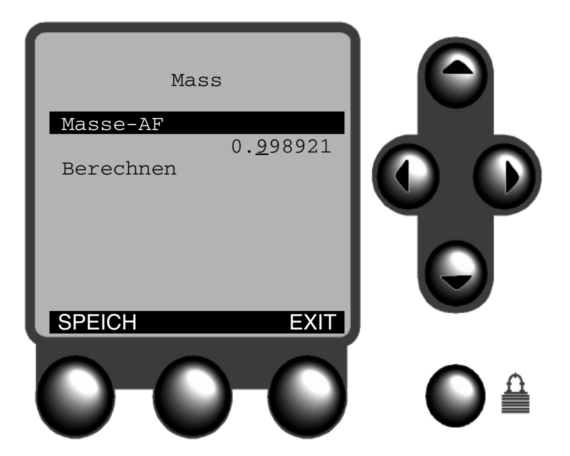
1. Führen Sie eine Dosierung durch.
2. Benutzen Sie ein Gerät wie z.B. eine Gewichtsskala, ein Prüfgerät oder einen Referenzdurchflussmesser, um die Gesamtmasse der Dosierung festzustellen.
3. Benutzen Sie die Prozessgrößen, um die Gesamtmenge für die Dosierung, die vom Transmitter angezeigt wird, abzulesen.
   - Ist die Prozessgröße der Betriebsmodus, lesen Sie die Gesamtmenge von der Betriebsanzeige ab.
   - Ist eine Steuerungsfunktion der Betriebsmodus, drücken Sie ANZG, wählen Sie Prozessgrößen, um die Gesamtmenge abzulesen.
4. Berechnen Sie den Masseabgleichfaktor mittels folgender Formel:

$$\text{Masseabgleichfaktor} = \frac{\text{Referenz Gesamtmasse}}{\text{angezeigte Gesamtmasse}}$$

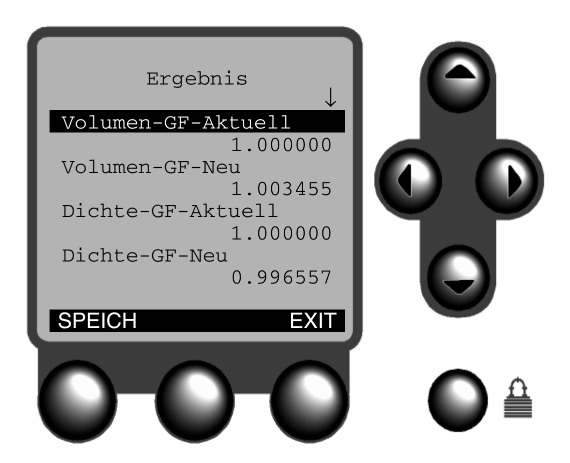


5. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
6. Wählen Sie Wartung.
7. Wählen Sie Kalibrierung.
8. Wählen Sie Gerätefaktoren.
9. Wählen Sie Multivariabler -GF.
10. Wählen Sie Masse.
11. Wählen Sie Masse-AF, dann:
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Masseabgleichfaktor ein, der inSchritt4 berechnet wurde
    c. Drücken Sie SPEICH.

Wartung
└ **Kalibrierung**
  └ **Gerätefaktoren**
    └ **Multivariabler GF**
      └ **Masse**

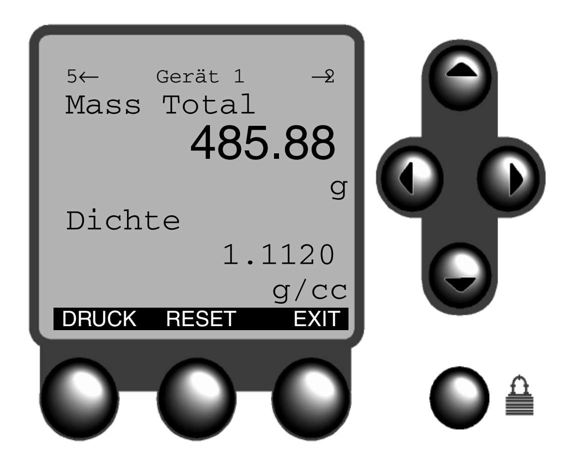


Wartung
└ **Kalibrierung**
  └ **Gerätefaktoren**
    └ **Multivariabler GF**
      └ **Masse**
        └ **Berechnen**



12. Wählen Sie Berechnen. Das Ergebnis der Berechnung erscheint wie links abgebildet.
    - Der "Aktuelle" Gerätefaktor ist der Faktor, der soeben dazu verwendet wurde, um die Messung anzupassen.
    - Der "Neue" Gerätefaktor wird aus der soeben durchgeführte Berechnung abgeleitet. Bitte beachten Sie, dass der Gerätefaktor für Volumen ebenso neu berechnet wird, da dieser vom Gerätefaktor für Masse abhängig ist (siehe **Tabelle 17-1**, Seite 126).
    - Um die aktuellen Gerätefaktoren durch die neuen Gerätefaktoren zu ersetzen, müssen Sie das Ergebnis der Berechnung speichern.
13. Drücken Sie SPEICH. Die neuen Gerätefaktoren werden nun als aktuelle Gerätefaktoren übernommen. Um die gerade abgespeicherten aktuellen Gerätefaktoren anzuzeigen, beachten Sie bitte die Seite 137.

Masse und Dichte



Masse- und Dichteabgleichfaktoren berechnen und eingeben:

1. Führen Sie eine Dosierung durch.
2. Benutzen Sie ein Gerät, wie z.B. eine Gewichtsskala, ein Prüfgerät oder einen Referenzdurchflussmesser, um die Gesamtmenge der Dosierung zu messen.
3. Benutzen Sie einen Referenzdichtemesser oder ein Gerät zur Entnahme von Dichteproben, wie z.B. einen Pyknometer, um die Prozessdichte zu messen.
4. Benutzen Sie die Prozessgrößen, um die Gesamtmenge und die Dichte, wie sie vom Transmitter angezeigt werden, abzulesen.
   - Ist die Prozessgröße der Betriebsmodus, lesen Sie von der Betriebsanzeige die Gesamtmenge und die Dichte ab.
   - Ist eine Steuerungsfunktion der Betriebsmodus, drücken Sie ANZG, wählen Sie Prozessgrößen, um die Gesamtmenge und die Dichte abzulesen.
5. Berechnen Sie den Masseabgleichfaktor mit folgender Formel:

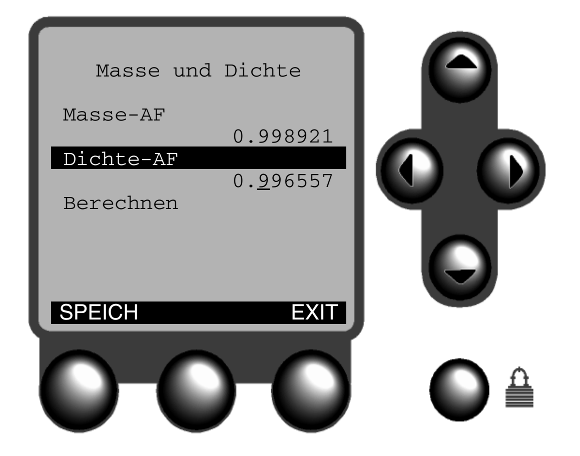
$$\text{Masseabgleichfaktor} = \frac{\text{Referenzgesamtmasse}}{\text{angezeigte Gesamtmasse}}$$

6. Berechnen Sie den Dichteabgleichfaktor mit folgender Formel:

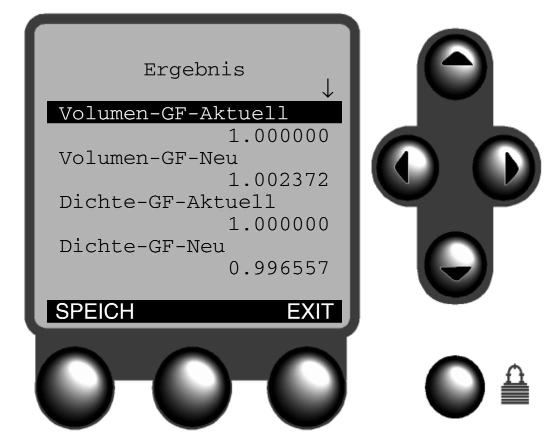
$$\text{Dichteabgleichfaktor} = \frac{\text{Referenzdichte}}{\text{angezeigte Dichte}}$$

7. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
8. Wählen Sie Wartung.
9. Wählen Sie Kalibrierung.
10. Wählen Sie Gerätefaktoren.
11. Wählen Sie Multivariabler -GF.
12. Wählen Sie Masse und Dichte.
13. Wählen Sie Masse-AF.
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Masseabgleichfaktor ein, der in Schritt5 errechnet wurde.
    c. Drücken Sie SPEICH.
14. Wählen Sie Dichte-AF.
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Dichteabgleichfaktor ein, der in Schritt6 errechnet wurde
    c. Drücken Sie SPEICH.

Wartung
└ **Kalibrierung**
  └ **Gerätefaktoren**
    └ **Multivariabler GF**
      └ **Masse und Dichte**

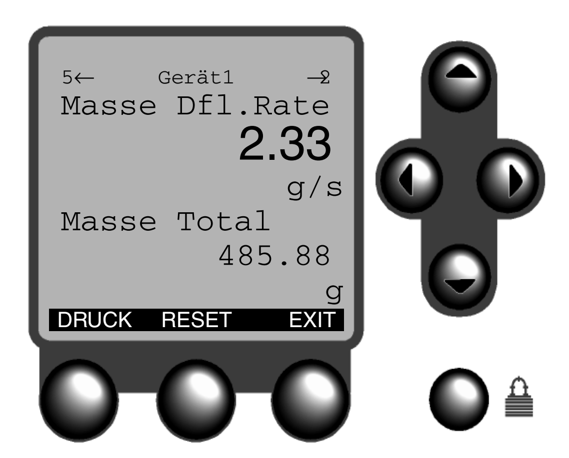


Wartung
└ **Kalibrierung**
└ **Gerätefaktoren**
└ **Multivariabler GF**
└ **Masse und Dichte**
└ **Berechnen**



15. Wählen Sie Berechnen. Das Ergebnis der Berechnung erscheint wie links abgebildet.
    - Der "Aktuelle" Gerätefaktor ist der Faktor, der soeben dazu verwendet wurde, um die Messung anzupassen.
    - Der "Neue" Gerätefaktor wird aus der soeben durchgeführte Berechnung abgeleitet. Bitte beachten Sie, dass der Gerätefaktor für Volumen ebenso neu berechnet wird, da dieser vom Gerätefaktor für Masse und Dichte abhängig ist (siehe **Tabelle 17-1**, Seite 126).
    - Um die aktuellen Gerätefaktoren durch die neuen Gerätefaktoren zu ersetzen, müssen Sie das Ergebnis der Berechnung speichern.
16. Drücken Sie SPEICH. Die neuen Gerätefaktoren werden nun als aktuelle Gerätefaktoren übernommen. Um die gerade abgespeicherten aktuellen Gerätefaktoren anzuzeigen, beachten Sie bitte die Seite 137.

Masse und Volumen



Masse- und Volumenabgleichfaktoren berechnen und eingeben:

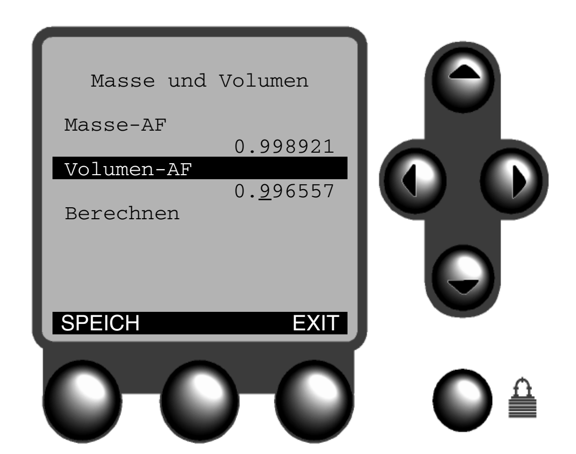
1. Führen Sie eine Dosierung durch.
2. Benutzen Sie ein Gerät, wie z.B. eine Gewichtsskala, ein Prüfgerät oder einen Referenzdurchflussmesser, um die Gesamtmenge der Dosierung zu messen.
3. Benutzen Sie ein Gerät, wie z.B. einen volumetrischen Prüfbehälter, ein Prüfgerät oder Volumendurchflussmesser, um das Gesamtvolumen der Dosierung zu messen.
4. Benutzen Sie die Prozessgrößen, um die Gesamtmenge und das Gesamtvolumen, die vom Transmitter angezeigt werden, abzulesen.
   - Ist die Prozessgrößen der Betriebsmodus, lesen Sie die Gesamtmengen von der Anzeige ab.
   - Ist eine Steuerungsfunktion der Betriebsmodus, drücken Sie ANZG, wählen Sie Prozessgrößen, um die Gesamtmengen abzulesen.
5. Berechnen Sie den Masseabgleichfaktor mit folgender Formel:

$$Masseabgleichfaktor = \frac{Referenzgesamtmasse}{angezeigteGesamtmasse}$$

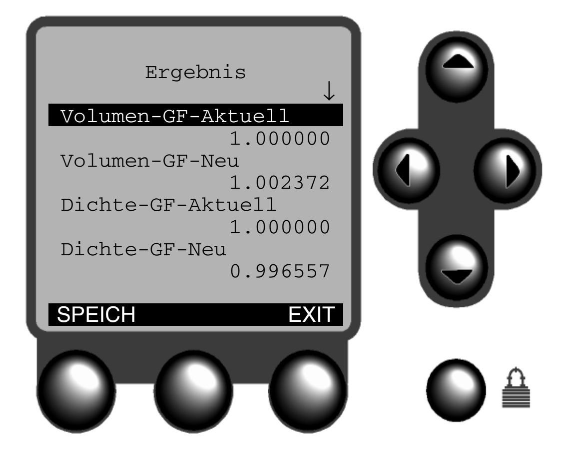
6. Berechnen Sie den Volumenabgleichfaktor mit folgender Formel:

$$Volumenabgleichfaktor = \frac{Referenzgesamtvolumen}{angezeigtesGesamtvolumen}$$

Wartung
 **Kalibrierung**
└ **Gerätefaktoren**
└ **Multivariabler GF**
└ **Masse und Volumen**

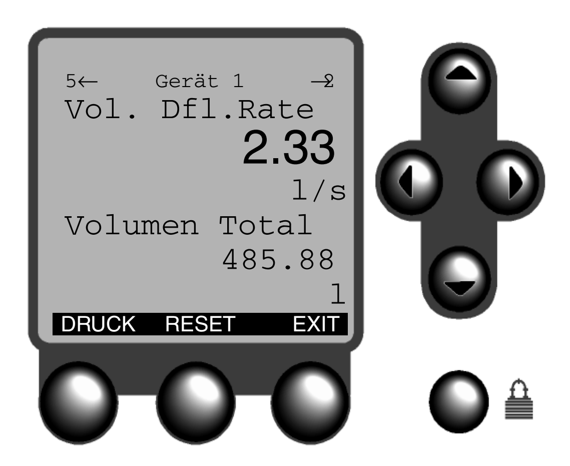


7. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
8. Wählen Sie Wartung.
9. Wählen Sie Kalibrierung.
10. Wählen Sie Gerätefaktoren.
11. Wählen Sie Multivariabler -GF.
12. Wählen Sie Masse und Volumen.
13. Wählen Sie Masse-AF.
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Masseabgleichfaktor ein, der in Schritt5 errechnet wurde.
    c. Drücken Sie SPEICH.
14. Wählen Sie Volumen-AF.
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Volumenabgleichfaktor ein, der in Schritt6 errechnet wurde.
    c. Drücken Sie SPEICH.



15. Wählen Sie Berechnen. Das Ergebnis der Berechnung erscheint wie links abgebildet.
    - Der "Aktuelle" Gerätefaktor ist der Faktor, der soeben dazu verwendet wurde, um die Messung anzupassen.
    - Der "Neue" Gerätefaktor wird aus der soeben durchgeführte Berechnung abgeleitet. Bitte beachten Sie, dass der Gerätefaktor für Volumen ebenso neu berechnet wird, da dieser vom Gerätefaktor für Masse und Volumen abhängig ist (siehe **Tabelle 17-1**, Seite 126).
    - Um die aktuellen Gerätefaktoren durch die neuen Gerätefaktoren zu ersetzen, müssen Sie das Ergebnis der Berechnung speichern.
16. Drücken Sie SPEICH. Die neuen Gerätefaktoren werden nun als aktuelle Gerätefaktoren übernommen. Um die gerade abgespeicherten aktuellen Gerätefaktoren anzuzeigen, beachten Sie bitte die Seite 137.

Dichte und Volumen



Dichte- und Volumenabgleichfaktoren berechnen und eingeben:

1. Führen Sie eine Dosierung durch.
2. Benutzen Sie einen Referenzdichtemesser oder ein Gerät zur Entnahme von Dichtproben, wie z.B. einen Pyknometer, um die Prozessdichte zu messen.
3. Benutzen Sie ein Gerät, wie z.B. einen Volumenmesser, ein Prüfgerät oder einen volumetrischen Prüfbehälter, um das Gesamtvolumen der Dosierung zu messen.
4. Benutzen Sie die Prozessgrößen, um die Prozessdichte und das Gesamtvolumen, die durch den Transmitter angezeigt werden, abzulesen.
   - Ist die Prozessgröße der Betriebsmodus, lesen Sie die Gesamtmenge für Dichte und Volumen von der Anzeige ab.
   - Ist eine Steuerungsfunktion der Betriebsmodus, drücken Sie ANZG, wählen Sie Prozessgrößen, um die Gesamtdichte und das Gesamtvolumen abzulesen.
5. Berechnen Sie den Dichteabgleichfaktor mit folgender Formel:

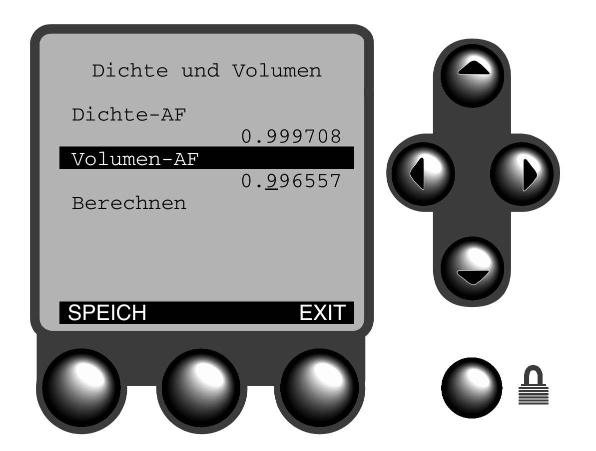
$$\textit{Dichteabgleichfaktor} = \frac{\textit{Referenzdichte}}{\textit{angezeigte Dichte}}$$

6. Berechnen Sie den Volumenabgleichfaktor mit der folgenden Formel:

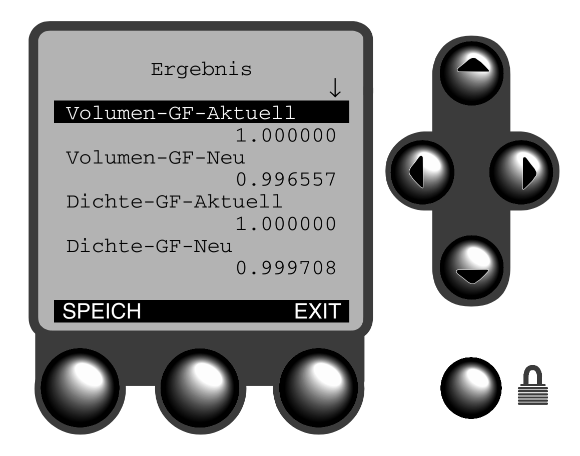
$$\textit{Volumenabgleichfaktor} = \frac{\textit{Referenzgesamtvolumen}}{\textit{angezeigtes Gesamtvolumen}}$$

7. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
8. Wählen Sie Wartung.
9. Wählen Sie Kalibrierung.
10. Wählen Sie Gerätefaktoren.
11. Wählen Sie Multivariabler -GF.
12. Wählen Sie Dichte und Volumen.
13. Wählen Sie Dichte-AF.
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Dichteabgleichfaktor ein, der in Schritt5 errechnet wurde.
    c. Drücken Sie SPEICH.
14. Wählen Sie Volumen-AF
    a. Drücken Sie ÄNDERN.
    b. Geben Sie den Volumenabgleichfaktor ein, der in Schritt6 errechnet wurde.
    c. Drücken Sie SPEICH.

Wartung
└ **Kalibrierung**
　└ **Gerätefaktoren**
　　└ **Multivariabler GF**
　　　└ **Dichte und Volumen**



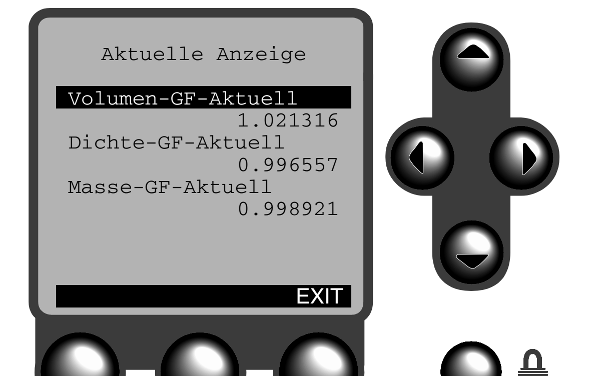
Wartung
└ **Kalibrierung**
 └ **Gerätefaktoren**
  └ **Multivariabler GF**
   └ **Dichte und Volumen**
    └ **Berechnen**



15. Wählen Sie Berechnen. Das Ergebnis der Berechnung erscheint wie links abgebildet.
    - Der "Aktuelle" Gerätefaktor ist der Faktor, der soeben dazu verwendet wurde, um die Messung anzupassen.
    - Der "Neue" Gerätefaktor wird aus der soeben durchgeführte Berechnung abgeleitet. Bitte beachten Sie, dass der Gerätefaktor für Volumen ebenso neu berechnet wird, da dieser vom Gerätefaktor für Dichte und Volumen abhängig ist (siehe **Tabelle 17-1**, Seite 126).
    - Um die aktuellen Gerätefaktoren durch die neuen Gerätefaktoren zu ersetzen, müssen Sie das Ergebnis der Berechnung speichern.
16. Drücken Sie SPEICH. Die neuen Gerätefaktoren werden nun als aktuelle Gerätefaktoren übernommen. Weiter unten finden Sie Hinweise, um die gerade abgespeicherten aktuellen Gerätefaktoren anzuzeigen.

17.6 Ansicht aktueller Gerätefaktoren

Wartung
└ **Kalibrierung**
 └ **Gerätefaktoren**
  └ **Aktuelle Anzeige**



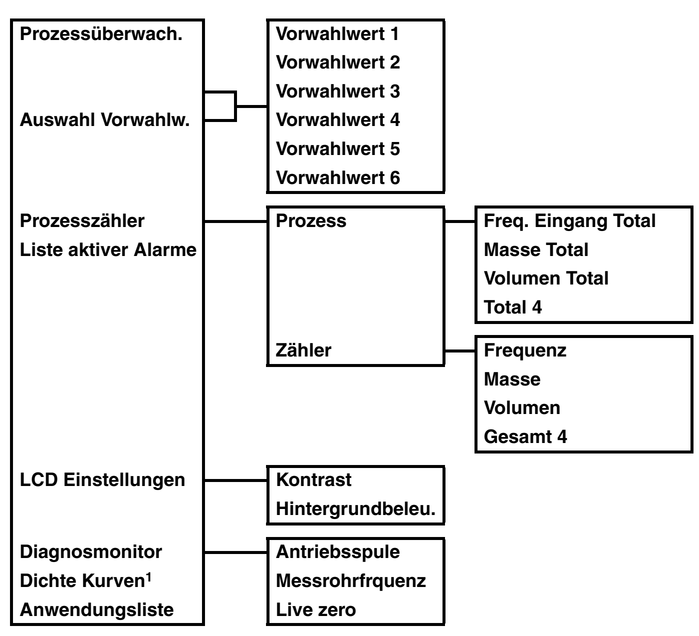
Um die aktuellen Gerätefaktoren anzuzeigen:
1. Drücken Sie die Taste "Sicherheit".
2. Wählen Sie Wartung.
3. Wählen Sie Kalibrierung.
4. Wählen Sie Gerätefaktoren
5. Wählen Sie Aktuelle Anzeige.

17.7 Geräte- und Abgleichfaktoren zurücksetzen

Um die Gerätefaktoren und die Abgleichfaktoren auf einen Wert von 1.0 zurückzusetzen, können Sie:
- einen Master Reset durchführen oder
- eine Prüfung für das Volumen durchführen (siehe Seite 124-125) und dabei einen Abgleichfaktor von 1.0 eingeben.

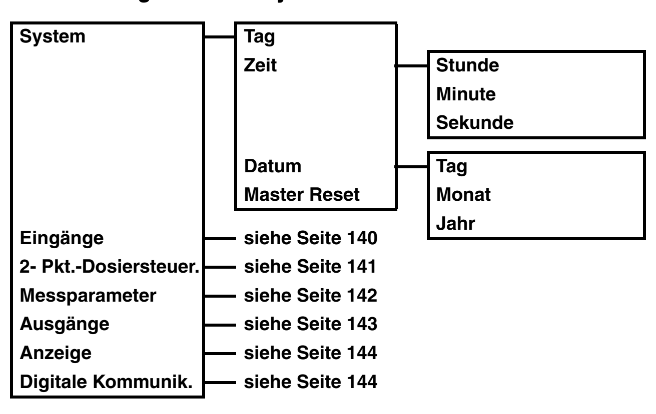
Anhang A Software Diagramme

Anzeigen - Menü

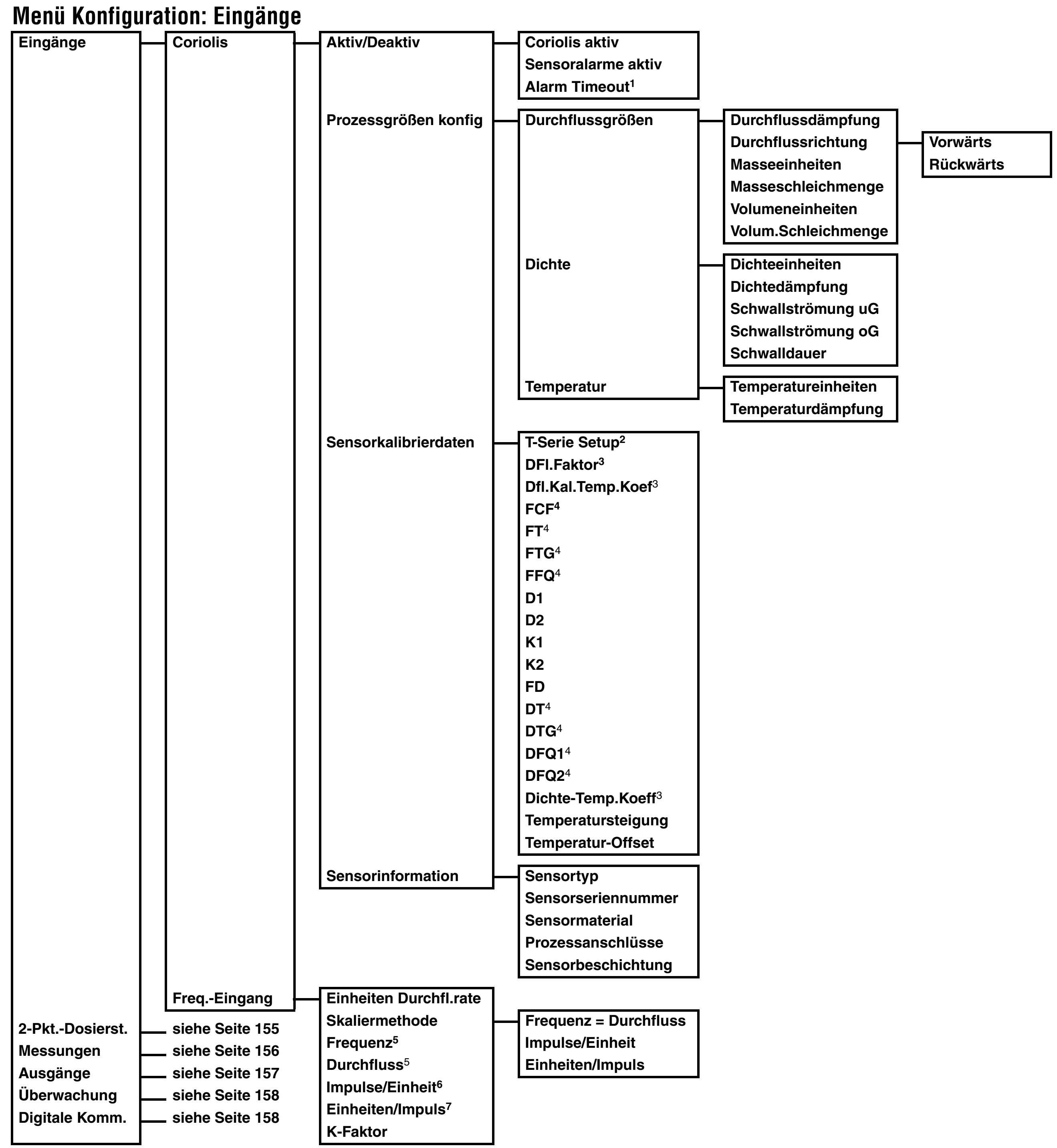


[1] Nur aktiv, wenn die Dichtesoftware installiert und konfiguriert wurde und die Dichtekurven keinem Vorwahlwert zugewiesen wurden.

Menükonfiguration : System

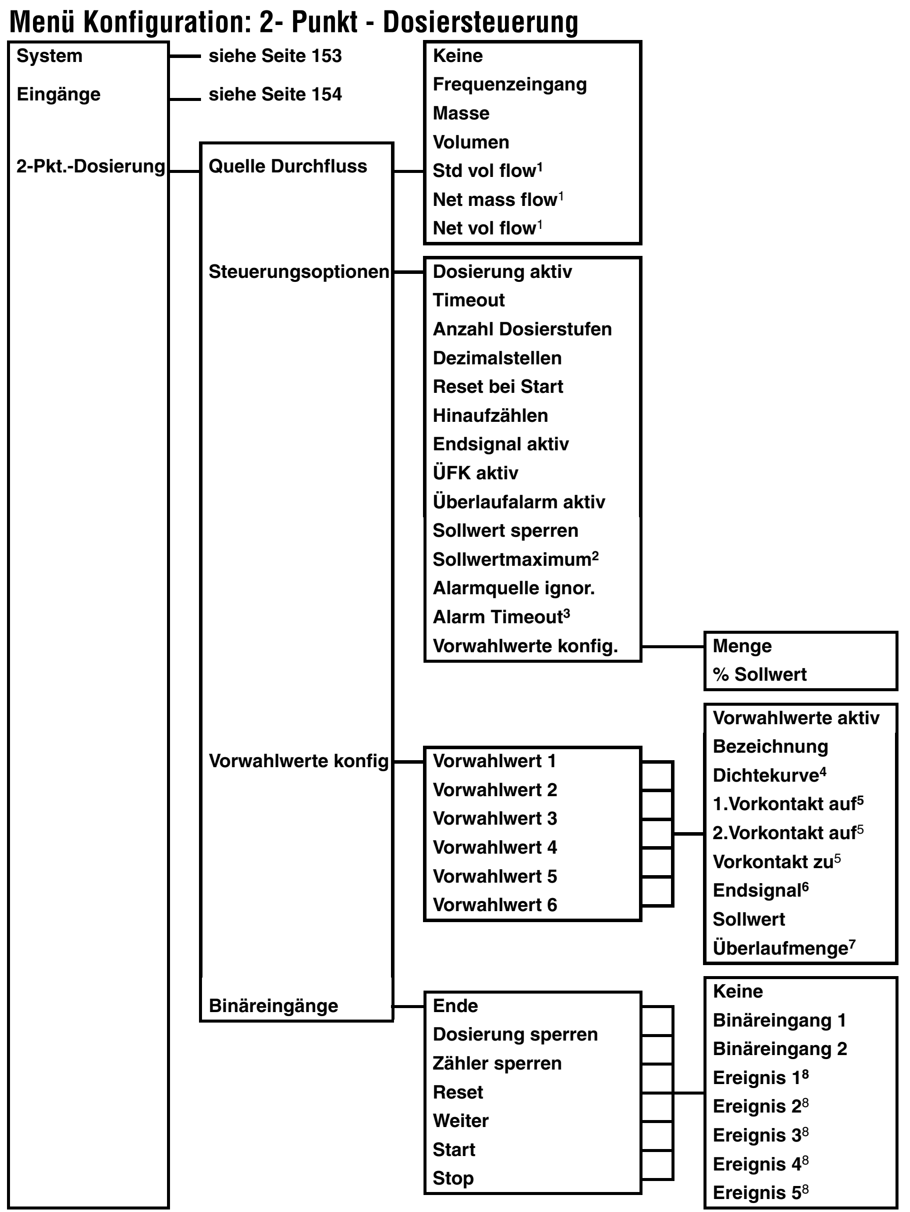


Menü Konfiguration: Eingänge



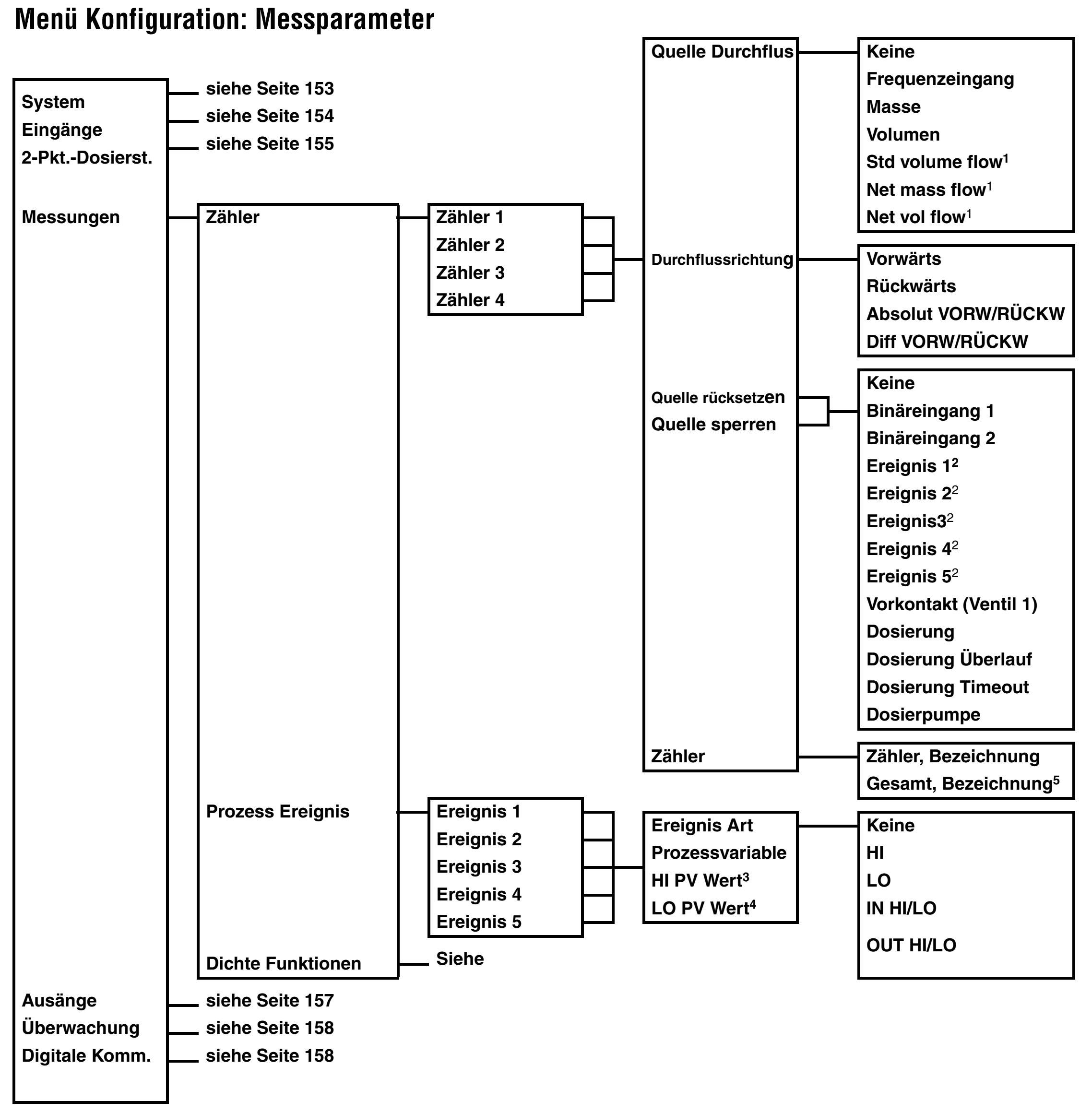
[1]Wenn Sensor-Alarm Aktiv auf NEIN steht.
[2]Wenn kein Sensor angeschlossen ist.
[3]Wenn ein ELITE-, BASIS-, Modell D, Modell DL, oder Modell DT Sensor angeschlossen ist, oder beim T-Sensor wurde im Setup NEIN eingegeben.
[4]Wenn ein T-Sensor angeschlossen ist oder beim T-Sensor wurde im Setup JA eingegeben.
[5]Wenn Frequenz = Durchfluss ausgewählt wurde.
[6]Wenn Impulse/Einheit ausgewählt wurde.
[7]Wenn Einheiten/Impuls ausgewählt wurde.

Menü Konfiguration: 2- Punkt - Dosiersteuerung



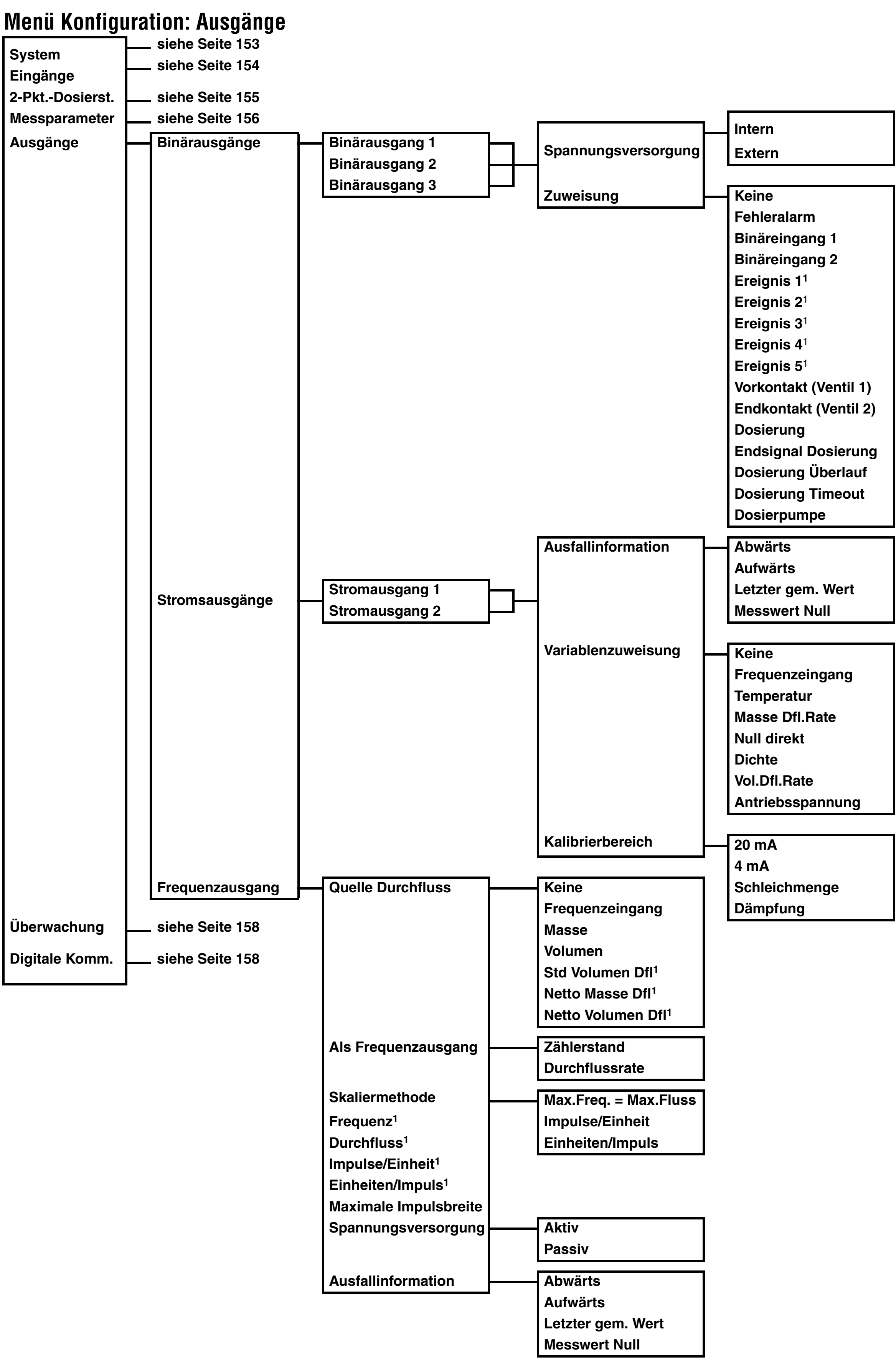
[1]Nur vorhanden, wenn Dichtesoftware installiert und konfiguriert wurde.
[2]Wenn Sollwertmaximum auf NEIN steht.
[3]Nur aktiv, wenn "Alarmquelle ignorieren" auf JA steht.
[4]Nur vorhanden, wenn Dichtesoftware installiert und konfiguriert wurde.
[5]Wenn die Anzahl der Dosierstufen auf 2 steht.
[6]Nur aktiv, wenn Endsigbal auf JA steht.
[7]Nur aktiv, wenn Überlaufmenge auf JA steht.
[8]Ein Ereignis wurde im Menü Messungen konfiguriert

Menü Konfiguration: Messparameter



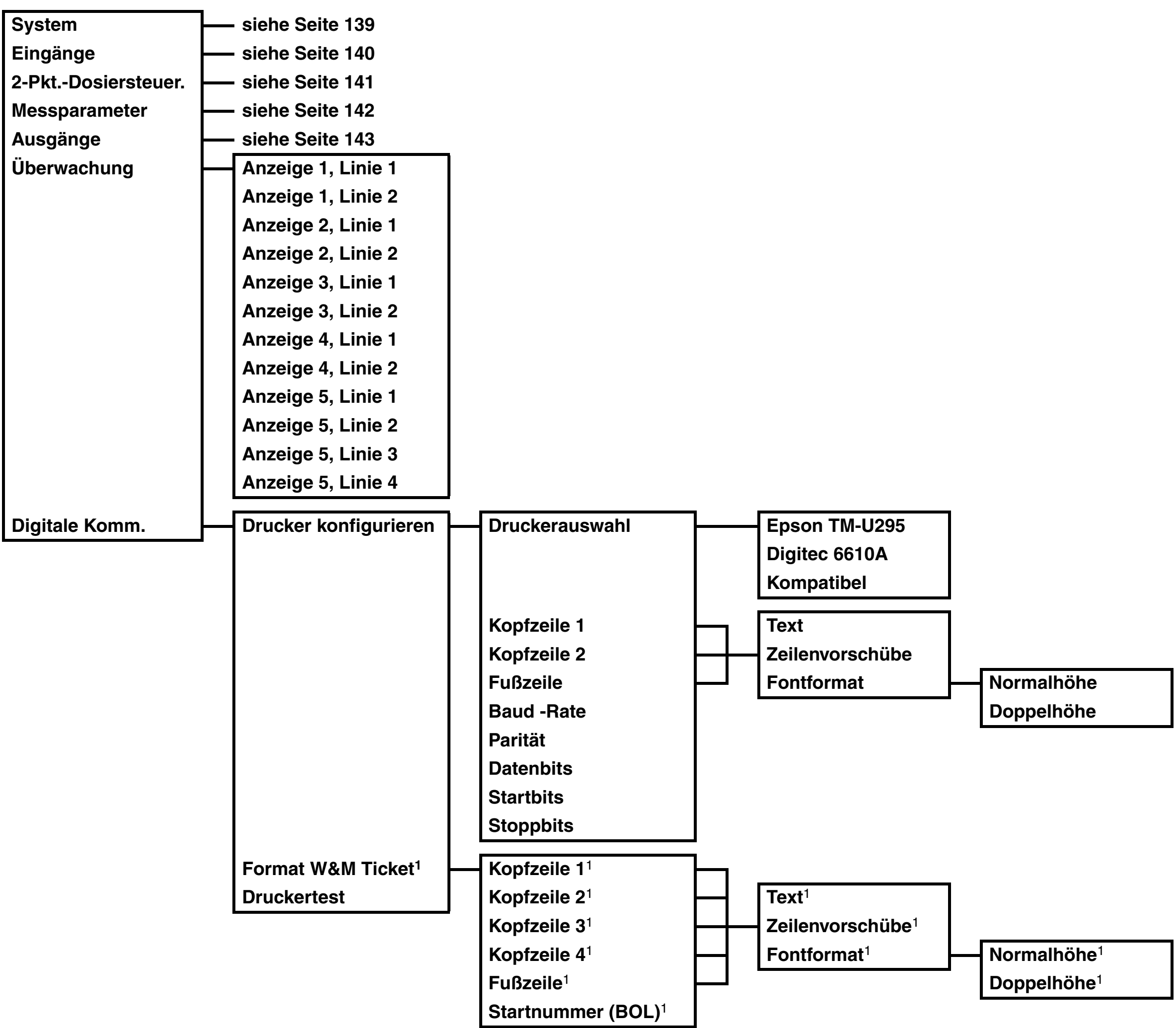
[1]Nur aktiv, wenn die Software für die Dichteanwendung installiert und konfiguriert wurde.
[2]Wenn ein Ereignis konfiguriert wurde.
[3]Wenn Ereignisart HI, IN HI/LO, oder OUT HI/LO ist.
[4]Wenn Ereignisart LO, IN HI/LO, oder OUT HI/LO ist.
[5] Die Bezeichnung "Gesamt" bedeutet "Nicht-rückstellbarer Zähler"

Menü Konfiguration: Ausgänge



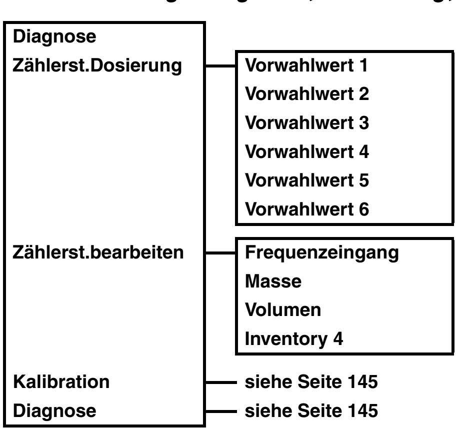
[1] Siehe Hinweise in den entsprechenden Menüs

Menü Konfiguration: Anzeige und Digitale Kommunikation

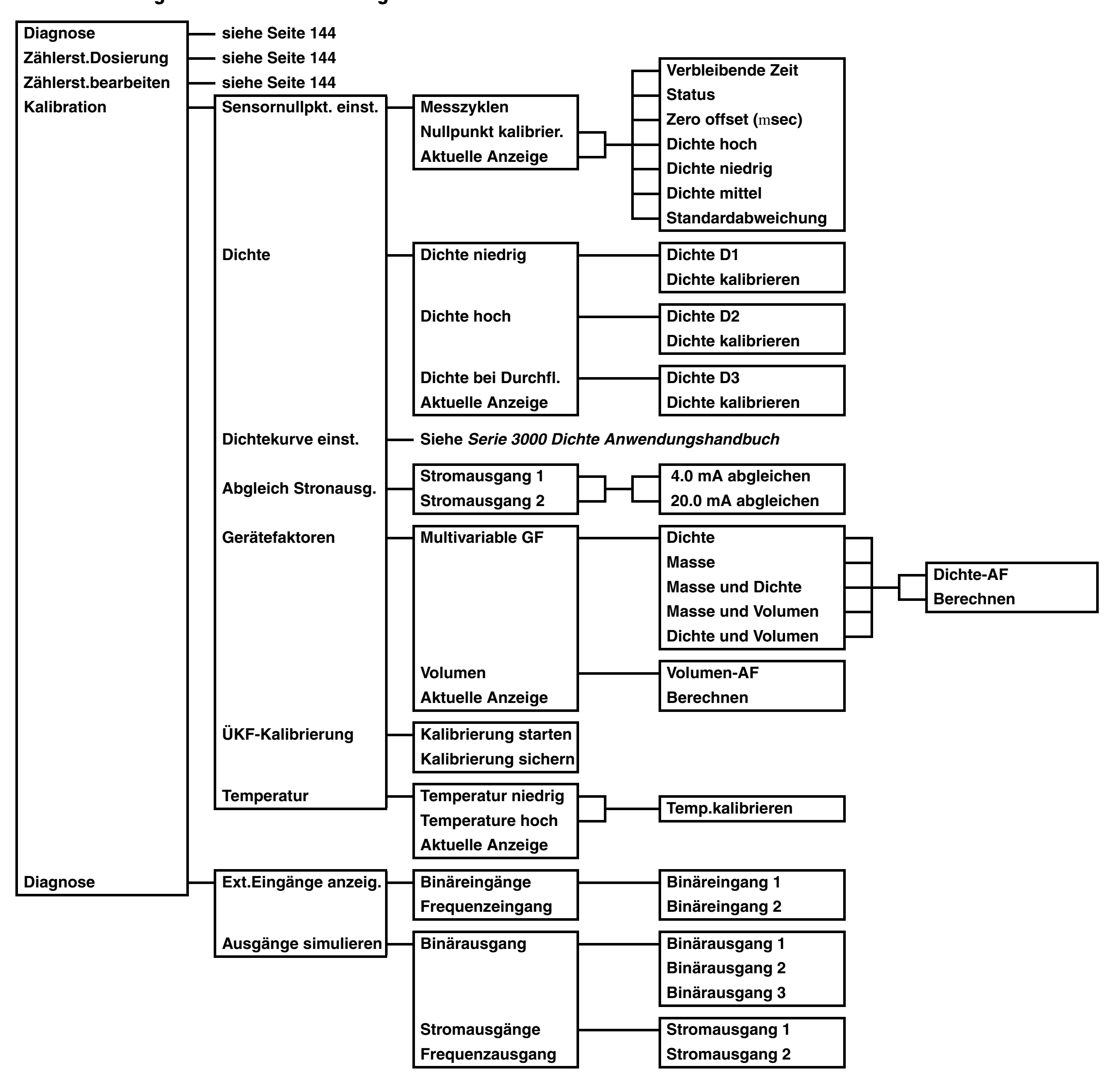


[1]Nur dann aktiv, wenn die Software für eichfähige Ausführung installiert ist - nicht für Deutschland.

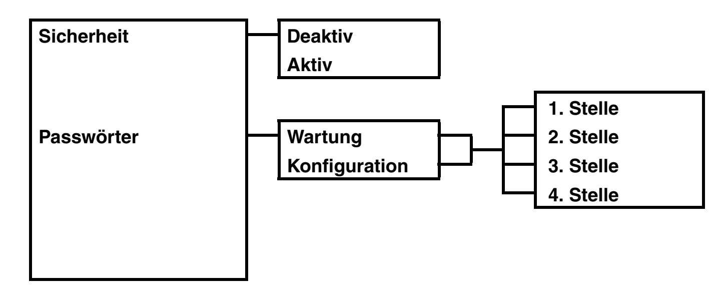
Menü Wartung: Diagnose, Dosierung, und Zählerstand bearbeiten



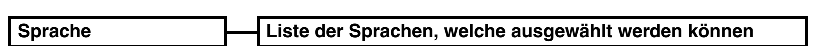
Menü Wartung: Kalibration und Diagnose



Menü: Sicherheit



Menü: Sprache



Anhang B Series 3000 Software Konfigurationsdatenblatt

System Typenschild __ __ __ __ __ __ __ __ (max. 8 Zeichen) Datum ______________________ (Tag Monat Jahr) Zeit ____________________ (Std.:Minute:Sekunde)	**Schritt 1:** Konfiguration Systemdaten
Aktiv/Deaktiv Coriolis Coriolis aktiv ☐ Ja ☐ Nein Sensoralarme aktiv ☐ Ja ☐ Nein Alarm Timeout _______________________ Minuten	**Schritt 2:** Konfiguration Eingänge
Durchflussvariable Durchfl.dämpfung _______________________ Fließrichtung ☐ vorwärts ☐ rückwärts Mengeneinheit______________________________ Schleichmenge_________________________ Volumeneinheit______________________________ Schleichmengenvolumen______________________	
Dichteeingänge Dichteeinheit Schwallströmung uG__________________________ Schwalldauer _______________________Sekunden Dichtedämpfung ___________________ Sekunden Schwallströmung oG___________________	
Temperatur Temperatureinheit____________________________ Temperaturdämpfung________________ Sekunden	

Sensorkalibrierungsdaten für ELITE®, F-Sensor, Modell D, Modell DL, oder Modell DT

Durchfl.faktor________________________________ FD _________________

Durchfl.kal. tempkoef__________________________ Dichtetemp. koeff

D1 _________________ D2 _________________ Temperatursteigung__________________________

K1 _________________ K2 _________________ Temperaturoffset ___________________________

Sensorkalibrierungsdaten für Micro Motion T- Sensoren

FCF ________________ FT _________________ FTG ________________ FFQ ________________

D1 _________________ D2 _________________ K1 _________________ K2 __________________

FD _________________ DT _________________ DTG ________________ DFQ1 _______________

DFQ2 _______________ Temperatursteigung_______________ Temperaturoffset _______________

Sensorinformation

Sensormodell Nr. ____________________________ Sensor Seriennr. ____________________________

Sensormaterial ☐ 304 SS ☐ 316L SS ☐ Hastelloy C ☐ Inconel ☐ Tantal

Sensoranschluss _______________________ Sensorbeschich. ☐ Keine ☐ Tefzel

Frequenzeingang

Einheit Durchflussrate______________________

Skaliermethode ☐ *Frequenz = Durchfluss*

Frequenz__________________ Hz Durchfluss __________________ Einheiten

☐ *Impulse/Einheit* ☐ *Einheiten/Impulse*

Impulse _____________________ / Einheit Einheiten____________________ / Impulse

Sensorinformation

Sensormodell Nr. ____________________________ Sensor Seriennr. ____________________________

Sensormaterial ☐ 304 SS ☐ 316L SS ☐ Hastelloy C ☐ Inconel ☐ Tantal

Sensoranschluss _______________________ Sensorbeschicht ☐ Keine ☐ Tefzel

Frequenzeingang

Einheit Durchflussrate______________________

Skaliermethode ☐ *Frequenz = Durchfluss*

Frequenz__________________ Hz Durchfluss __________________ Einheiten

☐ *Impulse/Einheit* ☐ *Einheiten/Impulse*

Impulse _____________________ / Einheit Einheiten____________________ / Impulse

Schritt 3:
Konfiguration 2-Pkt.-Dosiersteuerung

Quelle Durchfluss

☐ Keine ☐ Frequenzeingang ☐ Masse ☐ Volumen
☐ Std Volumen Dfl ☐ Netto Masse Dfl ☐ Netto Volumen Dfl

Steuerungsoptionen

Dosierung aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Timeout ________________ Sekunden
Anzahl Dosierstufen ☐ 1 ☐ 2
Dezimalstellen ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Reset bei Start ☐ Ja ☐
Hinaufzählen ☐ Ja ☐ Nein
Endsignal aktiv ☐ Ja ☐ Nein

ÜFK aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Überlaufalarm aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Sollwert sperren ☐ Ja ☐ Nein
Sollwertmaxim. ________________
Alarmquelle ignor. ☐ Ja ☐ Nein
Alarm Timeout ___________ Minuten
Vorwahlwerte konfig. ☐ Menge ☐ % Sollwert

Vorwahlwerte konfigurieren

Vorwahlwert 1
Vorwahlw. aktiv ☐ Ja
Dichtekurve ________________________
2. Vorkontakt auf _____________________
Endsignal __________________________
Überlaufmenge______________________
Name _____________________________
Vorkontakt auf _______________________
Vorkontakt zu ________________________
Sollwert____________________________

Vorwahlwert 2
Vorwahlw. aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Dichtekurve ________________________
2. Vorkontakt auf _____________________
Endsignal __________________________
Überlaufmenge______________________
Name _____________________________
Vorkontakt auf_______________________
Vorkontakt zu________________________
Sollwert____________________________

Vorwahlwert 3
Vorwahlw. aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Dichtekurve ________________________
2. Vorkontakt auf _____________________
Endsignal __________________________
Überlaufmenge______________________
Name _____________________________
Vorkontakt auf _______________________
Vorkontakt zu________________________
Sollwert____________________________

Vorwahlwert 4
Vorwahlw. aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Dichtekurve ________________________
2. Vorkontakt auf _____________________
Endsignal __________________________
Überlaufmenge______________________
Name _____________________________
Vorkontakt auf _______________________
Vorkontakt zu ________________________
Sollwert____________________________

Vorwahlwert 5
Vorwahlw. aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Dichtekurve ________________________
2. Vorkontakt auf _____________________
Endsignal __________________________
Überlaufmenge _____________________
Name _____________________________
Vorkontakt auf _______________________
Vorkontakt zu ________________________
Sollwert____________________________

Vorwahlwert 6
Vorwahlw. aktiv ☐ Ja ☐ Nein
Dichtekurve ________________________
2. Vorkontakt auf _____________________
Endsignal __________________________
Überlaufmenge______________________
Name _____________________________
Vorkontakt auf _______________________
Vorkontakt zu ________________________
Sollwert____________________________

Binäreingänge und Ereignisse

Binäreingang 1	☐ Ende	☐ Dosier. sperr.	☐ Zähler sperren	
	☐ Reset	☐ Weiter	☐ Start	☐ Stopp
Binäreingang 2	☐ Ende	☐ Dosier. sperr.	☐ Zähler sperren	
	☐ Reset	☐ Weiter	☐ Start	☐ Stopp
Ereignis 1	☐ Ende	☐ Dosier. sperr.	☐ Zähler sperren	
	☐ Reset	☐ Weiter	☐ Start	☐ Stopp
Ereignis 2	☐ Ende	☐ Dosier. sperr.	☐ Zähler sperren	
	☐ Reset	☐ Weiter	☐ Start	☐ Stopp
Ereignis 3	☐ Ende	☐ Dosier. sperr.	☐ Zähler sperren	
	☐ Reset	☐ Weiter	☐ Start	☐ Stopp
Ereignis 4	☐ Ende	☐ Dosier. sperr.	☐ Zähler sperren	
	☐ Reset	☐ Weiter	☐ Start	☐ Stopp
Ereignis 5	☐ Ende	☐ Dosier. sperr.	☐ Zähler sperren	
	☐ Reset	☐ Weiter	☐ Start	☐ Stopp

Schritt 4: Konfiguration Messparameter

Zähler

Zähler 1	Quelle Durchfl.	☐ Keine	☐ Frequenzeingang	☐ Masse
		☐ Volumen	☐ Std Volumen Dfl	☐ Netto Masse Dfl
		☐ Netto Volumen Dfl		
	Fließrichtung	☐ vorwärts	☐ rückwärts	
		☐ Absolut VOR/RÜCK	☐ Subtraktion VOR/RÜCK	
	Quelle rücksetz.	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Quelle sperren	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Zähler,Bezeichnung	________________________________		
	Gesamt,Bezeichnung	________________________________		
Zähler 2	Quelle Durchfl.	☐ Keine	☐ Frequenzeingang	☐ Masse
		☐ Volumen	☐ Std Volumen Dfl	☐ Netto Masse Dfl
		☐ Netto Volumen Dfl		
	Fließrichtung	☐ vorwärts	☐ rückwärts	
		☐ Absolut VOR/RÜCK	☐ Subtraktion VOR/RÜCK	
	Quelle rücksetz.	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Quelle sperren	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Zähler,Bezeichnung	________________________________		
	Gesamt,Bezeichnung	________________________________		

Zähler 3	Quelle Durchfl.	☐ Keine	☐ Frequenzeingang	☐ Masse
		☐ Volumen	☐ Std Volumen Dfl	☐ Netto Masse Dfl
		☐ Netto Volumen Dfl		
	Fließrichtung	☐ vorwärts	☐ rückwärts	
		☐ Absolut VOR/RÜCK	☐ Subtraktion VOR/RÜCK	
	Quelle rücksetz.	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Quelle sperren	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Zähler,Bezeichnung	______________________________		
	Gesamt,Bezeichnung	______________________________		
Zähler 4	Quelle Durchfl.	☐ Keine	☐ Frequenzeingang	☐ Quelle Durchfl.
		☐ Volumen	☐ Std Volumen Dfl	☐ Netto Masse
		☐ Netto Volumen Dfl		
	Fließrichtung	☐ vorwärts	☐ rückwärts	Fließrichtung
		☐ Absolut VOR/RÜCK	☐ Subtraktion VOR/RÜCK	
	Quelle rücksetz.	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Quelle sperren	☐ Keine	☐ Binäreingang 1	☐ Binäreingang 2
		☐ Vorkontakt	☐ 2. Vorkontakt	☐ Dosierung aktiv
		☐ Endsignal Dosier.	☐ Dosierung Überl.	☐ Dosierung Timeout
		☐ Dosierpumpe	☐ Ereignis 1	☐ Ereignis 2
		☐ Ereignis 3	☐ Ereignis 4	☐ Ereignis 5
	Zähler,Bezeichnung	______________________________		
	Gesamt,Bezeichnung	______________________________		

Prozess Ereignis

Ereignis 1	Ereignis Art	☐ Keine	☐ HI	☐ LO
		☐ IN HI/LO	☐ OUT HI/LO	
	Prozessvariable	______________		
	PV Wert hoch	______________		
	PV Wert niedrig	______________		
Ereignis 2	Ereignis Art	☐ Keine	☐ HI	☐ LO
		☐ IN HI/LO	☐ OUT HI/LO	
	Prozessvariable	______________		
	PV Wert hoch	______________		
	PV Wert niedrig	______________		
Ereignis 3	Ereignis Art	☐ Keine	☐ HI	☐ LO
		☐ IN HI/LO	☐ OUT HI/LO	
	Prozessvariable	______________		
	PV Wert hoch	______________		
	PV Wert niedrig	______________		
Ereignis 4	Ereignis Art	☐ Keine	☐ HI	☐ LO
		☐ IN HI/LO	☐ OUT HI/LO	
	Prozessvariable	______________		
	PV Wert hoch	______________		
	PV Wert niedrig	______________		
Ereignis 5	Ereignis Art	☐ Keine	☐ HI	☐ LO
		☐ IN HI/LO	☐ OUT HI/LO	
	Prozessvariable	______________		
	PV Wert hoch	______________		
	PV Wert niedrig	______________		

Schritt 5: Konfiguration Ausgänge

Binärausgänge

	Spannungsversorgung		*Zuweisung*
Binärausgang 1	☐ Intern	☐ Extern	____________
Binärausgang 2	☐ Intern	☐ Extern	____________
Binärausgang 3	☐ Intern	☐ Extern	____________

Stromausgänge

Stromausgang 1

Fehleranzeige
- ☐ Abwärts
- ☐ Aufwärts
- ☐ Zuletzt gemessener Wert
- ☐ Messwert Null

Einstellung
____________ mA

Prozessvariable
____

Kalibrierspanne
4 mA ____________
20 mA ____________
Schleichmenge____________
Dämpfung ____________ Sekunden

Stromausgang 2

Fehleranzeige
- ☐ Abwärts
- ☐ Aufwärts
- ☐ Zuletzt gemessener Wert
- ☐ Messwert Null

Einstellung
____________ mA

Prozessvariable
____

Kalibrierspanne
4 mA ____________
20 mA ____________
Schleichmenge____________
Dämpfung ____________ Sekunden

Frequenzausgang

Quelle Durchfluss
☐ Keine ☐ Frequenzeingang ☐ Masse
☐ Volumen ☐ Std Volumen Dfl ☐ Netto Masse Dfl
☐ Netto Volumen Dfl

Durchflusseinheit ____________

Skaliermethode
☐ Frequenz = Durchfluss
Frequenz ____________ Hz = Durchfluss____________Einheiten
☐ Impulse/Einheit ☐ Einheiten/Impulse
Imulse ____________ / Einheit Einheiten____________/Impulse

Impulsbreite ____________

Sp.versorgung ☐ Aktive ☐ Passiv

Fehleranzeige ☐ Abwärts ☐ Aufwärts ☐ Zuletzt gemess. Wert
☐ Interner Nullpunkt

Schritt 6: Konfiguration Überwachung

Überwachung

Anzeige 1, Linie 1____________
Anzeige 1, Linie 2____________
Anzeige 2, Linie 1____________
Anzeige 2, Linie 2____________
Anzeige 3, Linie 1____________
Anzeige 3, Linie 2____________

Anzeige 4, Linie 1____________
Anzeige 4, Linie 2____________
Anzeige 5, Linie 1____________
Anzeige 5, Linie 2____________
Anzeige 5, Linie 3____________
Anzeige 5, Linie 4____________

Schritt 7:
Konfiguration Digitale Kommunikation

Druckereinstellung

Drucker	☐ Epson TM-U295	☐ Digitec 6610A	☐ Generic	
Kopfzeile 1	Text	______________________		
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien	
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe	
Kopfzeile 2	Text	______________________		
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien	
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe	
Fußzeile	Text	______________________		
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien	
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe	
Parität	☐ Ungerade	☐ Gerade	☐ Keine	
Datenbits	☐ 7 Datenbits	☐ 8 Datenbits		
Stoppbits	☐ 1 Stoppbit	☐ 2 Stoppbits		

Eichfähige Ausführung - nicht für Deutschland

Kopfzeile 1	Text	______________________	
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe
Kopfzeile 2	Text	______________________	
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe
Kopfzeile 3	Text	______________________	
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe
Kopfzeile 4	Text	______________________	
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe
Fußzeile	Text	______________________	
	Zeilenvorschub	☐ 1 Linie	☐ 2 Linien
	Fontformat	☐ Normalhöhe	☐ Doppelhöhe
		____________	

Stichwortverzeichnis



Besuchen Sie uns im Internet auf
www.micromotion.com

MICRO MOTION HOTLINE ZUM NULLTARIF!
Tel 0800-182 5347 / Fax 0800-181 8489
(nur innerhalb von Deutschland)

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Zentrale (Vertriebsbüro-Wessling)
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Deutschland
T (08153) 939 - 0
F (08153) 939 - 172

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Seevetal
Reiherstieg 6
21217 Seevetal
Deutschland
T (040) 76 91 70 - 0
F (040) 76 91 70 - 99

SCHWEIZ
Emerson Process Management AG
Blegistraße 21
6340 Baar-Walterswil
Schweiz
T (0041) (41) 76 861 - 11
F (0041) (41) 76 187 - 40

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Schkopau
Bau X 158, Zi. 311
06526 Schkopau
Deutschland
T (03461) 49 - 4790
F (03641) 49 - 2945

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Bensheim
Robert-Bosch-Str. 21
64625 Bensheim
Deutschland
T (06251) 10 73 - 0
F (06251) 10 73 - 66

ÖSTERREICH
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Obj. M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T (0043) (2236) 6 07
F (0043) (2236) 6 07 - 44

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Haan
Rheinische Straße 2
42781 Haan
Deutschland
T (02129) 553 - 0
F (02129) 553 - 172

Emerson Process Management GmbH & Co OHG
Vertriebsbüro-Stuttgart
Nordbahnhofstr. 105
70191 Stuttgart
Deutschland
T (0711) 95 59 29 - 0
F (0711) 95 59 29 - 20

SYSTECH
Systemtechnik GmbH
Gruberstraße 5
91207 Lauf / Pegn.
Deutschland
T (09123) 9411 - 0
F (09123) 9411 - 33

SMR GmbH
Pankowerstraße 8 b
21502 Geesthacht
Deutschland
T (04152) 80 97 - 33
F (04152) 80 97 - 34

AMS GmbH
Apelsteinallee 22
04416 Leipzig / Wachau
Deutschland
T (034297) 76 - 300
F (034297) 76 - 320



